

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE



**Kazuistika pacienta s diagnózou podvrtnutí a natažení
ramenního kloubu po artroskopické operaci**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Irena Novotná

Vypracoval:

Jakub Lutovský

Praha, srpen 2011

Abstrakt

Název: Kazuistika pacienta s diagnózou podvrtnutí a natažení ramenního kloubu po artroskopické operaci

Cíle: Hlavním cílem této práce je teoreticky popsat problematiku poranění pletence ramenního, včetně metod léčení a následné terapie.

Speciální část je věnována kazuistice pacienta po úrazu pravého ramenního kloubu následkem pádu, jeho léčbě a rehabilitačnímu procesu.

Klíčová slova: ramenní kloub – podvrtnutí – natažení – terapie

Abstract

Title: Casuistry of a Patient with a Diagnosis of a Sprain and Strain of the Shoulder Joint after Arthroscopic Surgery

Objectives: Primary objective of this thesis is to theoretically pose questions about injury of the shoulder girdle, including methods of treatment and resulting therapy.

A special part is dedicated to the casuistry of the patient after an injury to the right shoulder joint caused by a fall, its treatment and rehabilitation process.

Keywords: shoulder joint – sprain – strain - therapy

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

.....

Jakub Lutovský

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval paní Mgr. Ireně Novotné za odborné vedení mé práce, za praktické rady a pomoc při zpracování.

Děkuji také svému pacientovi za spolupráci a souhlas k tomu, že jsem mohl použít jeho osobní údaje o zdravotním stavu a výpisy ze zdravotnické dokumentace, které jsem zpracoval ve své bakalářské práci.

V neposlední řadě také děkuji všem svým blízkým za podporu, kterou mi během tvorby této práce poskytli.

Obsah

1 Úvod	9
2 Obecná část	10
2.1 Anatomie pletence ramenního	10
2.1.1 Kostra pletence ramenního	11
2.1.2 Klouby a funkční spojení pletence ramenního	12
2.1.3 Svaly pletence ramenního	14
2.1.3.1 Rotátorová manžeta	16
2.1.4 Cévní zásobení pletence ramenního	17
2.1.5 Nervové zásobení pletence ramenního	18
2.2 Kineziologie pletence ramenního	18
2.2.1 Základní pohyby v pletenci ramenním	19
2.3 Biomechanika pletence ramenního	20
2.3.1 Humeroskapulární rytmus	20
2.4 Nejčastější úrazy a postižení pletence ramenního	21
2.4.1 Oblast rotátorové manžety (impingement syndrom)	21
2.4.2 Nestability a luxace glenohumerálního kloubu	22
2.4.3 Syndrom „zmrzlého“ ramene	23
2.5 Diagnostika	23
2.5.1 Klinické testy	24
2.5.2 Zobrazovací metody	26
2.6 Léčba	28
2.6.1 Operační techniky	28
2.6.1.1 Artroskopie ramene	28
2.6.1.2 Otevřená operace	30
2.6.2 Konzervativní způsob léčby	30
2.6.3 Léčebná rehabilitace	31
2.6.4 Fyzikální léčba	32
2.6.5 Prognóza a terapeutická úspěšnost	33
3 Speciální část	34
3.1 Metodika práce	34
3.2 Anamnéza	35

3.2.1 Osobní údaje	35
3.2.2 Základní diagnóza	35
3.2.3 Vedlejší diagnózy	35
3.2.4 Anamnéza	35
3.2.5 Předchozí RHB	36
3.2.6 Status praesens	36
3.2.7 Výpis ze zdravotní dokumentace	36
3.2.8 Indikace k RHB	37
3.3 Diferenciální rozvaha	38
3.4 Vstupní kineziologický rozbor (31. 01. 2011)	39
3.4.1 Subjektivně	39
3.4.2 Objektivně	39
3.4.2.1 Aspekce	39
3.4.2.2 Antropometrie	42
3.4.2.3 Vyšetření kloubních rozsahů (zápis metodou SFTR)	43
3.4.2.4 Hybné stereotypy (dle Jandy)	45
3.4.2.5 Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů	45
3.4.2.6 Svalová síla	47
3.4.2.7 Reflexní změny	48
3.4.2.8 Joint-play	50
3.4.2.9 Neurologické Vyšetření	51
3.4.2.10 Speciální testy	52
3.4.3 Závěr vyšetření	55
3.5 Cíl terapie (krátkodobý plán)	57
3.5.1 Návrh terapie	57
3.6 Průběh terapie	59
3.6.1 Terapeutická jednotka č. 1 (31. 01. 2011)	59
3.6.2 Terapeutická jednotka č. 2 (01. 02. 2011)	60
3.6.3 Terapeutická jednotka č. 3 (02. 02. 2011)	62
3.6.4 Terapeutická jednotka č. 4 (07. 02. 2011)	65
3.6.5 Terapeutická jednotka č. 5 (10. 02. 2011)	68
3.6.6 Terapeutická jednotka č. 6 (11. 02. 2011)	71
3.6.7 Terapeutická jednotka č. 7 (17. 02. 2011)	73
3.6.8 Terapeutická jednotka č. 8 (18. 02. 2011)	74

3.7 Výstupní kineziologický rozbor (18. 02. 2011)	76
3.7.1 Subjektivně	76
3.7.2 Objektivně	76
3.7.2.1 Aspekce	76
3.7.2.2 Antropometrie	79
3.7.2.3 Vyšetření kloubních rozsahů (zápis metodou SFTR)	80
3.7.2.4 Hybné stereotypy (dle Jandy).....	81
3.7.2.5 Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů	83
3.7.2.6 Svalová síla	84
3.7.2.7 Reflexní změny	85
3.7.2.8 Joint-play	88
3.7.2.9 Neurologické Vyšetření	88
3.7.2.10 Speciální testy	89
3.7.3 Závěr vyšetření.....	92
3.8 Efekt terapie (shrnutí v tabulkách).....	95
4 Závěr.....	103
5 Seznam použité literatury	104
5.1 Prameny použité ve speciální části	107
6 Seznam použitých zkratk.....	108
7 Seznam obrázků	110
8 Seznam tabulek	111
9 Seznam příloh.....	113
10 Přílohy	114

1 Úvod

Cílem této práce je přiblížit problematiku traumatického poranění měkkých tkání oblasti pletence ramenního, následná léčba a využívané terapeutické postupy. Obecná část sdružuje základní poznatky z anatomie, kineziologie a biomechaniky. Dále jsou zde v krátkosti zmíněna nejčastější poranění v oblasti ramenního kloubu, jejich diagnostika a případná léčba, včetně operativních přístupů. V posledním oddílu obecné části je popsán obvyklý průběh terapie a používané fyzioterapeutické metody.

Ve speciální části je zpracována kazuistika pacienta s podvrtnutým a nataženým ramením kloubem po artroskopické operaci. Jsou zde shrnuta základní anamnestická data, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, průběh terapie, včetně stručného popisu jednotlivých terapeutických jednotek a jejich konečného efektu.

Podklady pro speciální část byly získány v průběhu praxe, která probíhala v Oblastní nemocnici Kladno pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta. Prohlašuji, že jsem od pacienta získal informovaný písemný souhlas s prezentováním jeho kazuistiky v této bakalářské práci. Tento je uložen u autora práce.

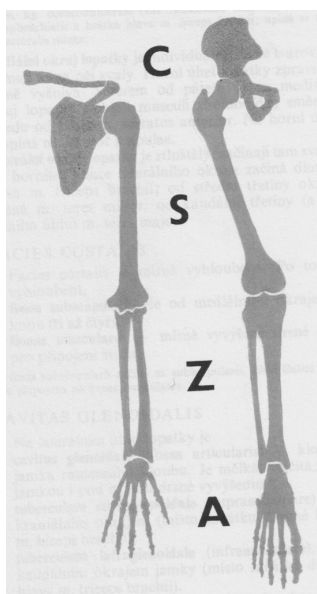
2 Obecná část

2.1 Anatomie pletence ramenního

Pletenec ramenní jakožto základ horní končetiny, se začíná tvořit společně s pletencem dolní končetiny již v rané fázi embryonálního vývoje. Nejprve se začátkem 5. týdne objevuje po obou stranách zárodku tzv. končetinová lišta, ze které vznikají končetinové pupeny. V těchto útvarech pak probíhá samotná diferenciací končetinových segmentů. Konečná podoba končetin (hlavně jejich délka) je výsledkem složité interakce ektodermu na vrcholu končetinového pupenu a pod ním uloženého mesodermu. [3]

Všichni čtvernožci mají stejnou základní stavbu končetin, avšak ani lidské končetiny nejsou výjimkou. Jednotlivé části lze utřídit v návaznosti na sebe (viz. Obrázek č. 1 – Základní stavba kostry končetin): [3]

- Cingulum (pletenec)
- Stylopodium (tvořeno jednou kostí- kost pažní, resp. kost stehenní)
- Zeugopodium (dvě kosti předloktí, resp. bérce)
- Autopodium (koncový úsek sestávající z většího počtu menších kostěných elementů, strukturovaný do paprsků)



Obr. č. 1 – Anatomie pletence ramenního: Základní stavba kostry končetin [3]

Legenda:

C – Cingulum

S – Stylopodium

Z – Zeugopodium

A – Autopodium

2.1.1 Kostra pletence ramenního

Kostru horní končetiny zpravidla rozdělujeme na kostru pletence ramenního a kostru volné končetiny. První část zajišťuje spojení s osovým skeletem (hrudníkem). Taktéž vytváří styčnou plochu pro úpony pletencových svalů a dalších měkkých tkání, které zajišťují funkci kloubů v této oblasti. [1]

Řazení jednotlivých kostních elementů do kostry pletence ramenního můžeme uvést dvojím způsobem: [1,3,5]

- Popisně anatomický – obsahuje pouze lopatku a klíční kost
- Funkčně anatomický – obsahuje i kosti, které s výše popsány artikulují (tudíž se podílejí na jeho funkci), jsou to humerus a kost hrudní

Scapula (lopatka)

Je plochá kost tvaru trojúhelníku, její spodní plocha (facies costalis) přivrácená k hrudnímu koši je mírně konkávní, zatímco hřbetní (facies dorsalis) je naopak lehce vyklenutá směrem ven (konvexní). Výraznými útvary na lopatce jsou: spina scapulae (hřeben lopatky) – plochý výběžek na dorzální straně, rozděluje tuto plochu na dvě části (menší fossa supraspinata a větší fossa infraspinata), dále to jsou nadpažek (acromion) s kloubní plochou pro připojení klíční kosti a hákovitý výběžek (processus coracoideus) jakožto místo pro upnutí svalů a vazů. Neméně významný je cavitas glenoidalis (zkráceně glenoid), místo kde lopatka artikuluje s kostí pažní, situovaný na jejím laterálním úhlu. [3]

Clavicula (klíční kost)

Je drobnější, esovitě prohnutá, štíhlá kost spojující lopatku s hrudní kostí. Její silnější konec (extremitas sternalis) kloubně nasedá na rukojeť (manubrium) kosti hrudní, zatímco opačný konec (extremitas acromialis) artikuluje s nadpažkem lopatky. Klavikula je tzv. distanční kost – vymezuje vzdálenost, v jaké je lopatka od hrudní kosti a přenáší na ní část sil působících na horní končetinu. [3,5]

Humerus (kost pažní)

Je typická dlouhá kost tvořící kostěný podklad paže. Rozlišujeme proximální epifýzu, která se na konci rozšiřuje v caput humeri (hlavici), dále tělo (corpus humeri) s válcovitým průřezem a konečně distální epifýzu zakončenou další kloubní plochou (condylus humeri). Za zmínku jistě stojí oblast s názvem collum chirurgicum (chirurgický krček), zeštíhlení kosti pažní pod hrbolky u proximální epifýzy, kde často dochází ke zlomeninám. [3]

Sternum (kost hrudní)

Je nepárová kost na přední straně hrudního koše. Kromě klíčních kostí se kloubně spojuje se sedmi páry žeber. Tuto plochou kost lze rozdělit na tři významnější části – rukojeť (manubrium sterni), tělo (corpus sterni) a mečovitý výběžek (processus xiphoideus). [3]

2.1.2 Klouby a funkční spojení pletence ramenního

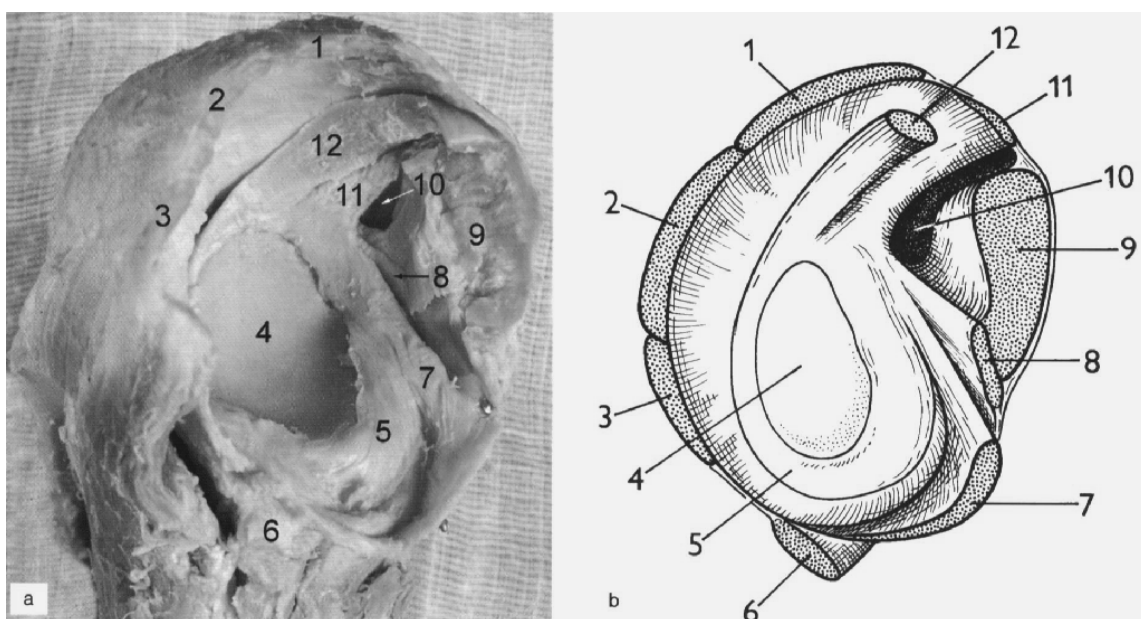
Z předešlé kapitoly plyne nutnost blíže specifikovat spojení mezi jednotlivými kostními elementy tvořícími pletenec horní končetiny. Kosti pletence v prostoru okolo hrudníku vytváří vodorovně uložený neúplný řetězec, který je vpředu přímo spojený s hrudní kostí (articulatio sternoclavicularis) a na zadní straně hrudníku přechází v nepravé skloubení (funkční spojení lopatky s hrudníkem, viz. Thorakoskapulární skloubení). [5,23] Tyto, společně s kloubem akromioklavikulárním a glenohumerálním, umožňují v součinnosti velký rozsah pohybů, pro tento pletenec typický. [1]

Articulatio glenohumeralis (kloub ramenní)

Je to kulovitý volný kloub, ve kterém artikuluje dvě kosti – lopatka (konkrétně cavitas glenoidalis) a kost pažní (caput humeri). Rozsah kloubní plochy hlavice kosti pažní je oproti ploše glenoidu nepoměrně větší. Proto je jamka glenoidu ještě rozšířena o tzv. labrum glenoidale (vazivový prstenec), který její plochu zvětšuje a zároveň jí prohlubuje. Samotný kloub je dále zpevněn kloubním pouzdem, vazy a napětím kolemjdoucích svalů, které k pouzdru přiléhají (viz. Obrázek č. 2 – Struktury zesilující kloubní pouzdro). Zesilující vazy kloubu ramenního jsou: ligamenta glenohumeralia

(horní, střední a dolní skupina), ligamentum coracohumerale a ligamentum coracoacromiale (fornix humeri). [2,3]

Klinicky velice významné jsou poměry v okolí hlavice humeru a to sice vůči tzv. korakoakromiálnímu oblouku. Prostorem, jenž je pod touto klenbou tvořenou nadpažkem, hákovitým výběžkem a ligamentem coracoacromiale (fornix humeri), totiž probíhají m. supraspinatus, m. infraspinatus a šlacha dlouhé hlavy m. biceps brachii. Ty jsou pak v přímém vztahu k tomuto kloubu a mohou jím být ovlivněny. [1]



Obr. č. 2 – Anatomie pletence ramenního: Struktury zesilující kloubní pouzdro (pohled z dorzolaterální strany) [1]

Legenda: a) preparát, b) schéma; 1 – šlacha m. supraspinatus, 2 – šlacha m. infraspinatus, 3 – šlacha m. teres minor, 4 – cavitas glenoidalis, 5 – labrum articulare, 6 – šlacha caput longum m. tricipitis brachii, 7 – lig. glenohumerale inferius, 8 – lig. glenohumerale medium, 9 – šlacha m. subscapularis, 10 – foramen ovale Weitbrechti, 11 – lig. glenohumerale superius, 12 – šlacha caput longum m. bicipitis brachii

Articulatio acromioclavicularis (tzv. AC skloubení)

Je to plochý kloub s malým rozsahem pohybu, společně s kloubem sternoklavikulárním umožňují posuny klavikuly do všech směrů. Někdy bývá v kloubní štěrbině drobný vazivový disk. Kloubní pouzdro zesiluje lig. acromioclaviculare. Díky tomuto spojení vytváří klíční kost s lopatkou pevný funkční celek. [3,23]

Articulatio sternoclavicularis (tzv. SC skloubení)

Je to složený kloub (mezi klavikulou a hrudní kostí je intraartikulární disk), jenž lze považovat charakterem za kulový – pohyb lze v malém rozsahu vykonávat všemi směry, avšak jeho charakter je spíše translační, než rotační. Tento kloub společně s laterálním připojením k nadpažku (AC skloubení) plní u pletence ramenního funkci stabilizační, navíc zde dochází k tlumení některých nárazů a působících sil přenášených na klavikulu z horní končetiny. Kloubní pouzdro je zesíleno lig. sternoclaviculare anterius et posterius, celá klavikula je pak stabilizována širokým vazem lig. acromioclaviculare, dále lig. interclaviculare, lig. costoclaviculare a lig. coracoclaviculare (omezující pohyb lopatky). [3,23]

Thorakoskapulární skloubení

Thorakoskapulární skloubení je ve funkční anatomii označení pro spojení mezi lopatkou a hrudníkem, které je realizováno řídkým vazivem vmezeřeným mezi tyto dvě struktury. Tato pasivní složka je přímo závislá na vzájemné souhře a rovnováze svalů, které se podílejí jak na pohybu, tak stabilizaci lopatky vůči hrudníku (viz. Svaly pletence ramenního). [5,23]

Subakromiální skloubení

O tomto funkčním spojení se hovoří ve vztahu k měkkým tkáním v oblasti mezi glenohumerálním kloubním pouzdem a vnitřní plochou deltového svalu. V tomto prostoru se nachází velká burza subdeltoidea a vmezeřené vazivo, které umožňuje lepší posun přilehlých částí vůči sobě. [24,12]

2.1.3 Svaly pletence ramenního

Svaly v oblasti pletence ramenního lze rozdělit na dvě skupiny. První má bezprostřední vztah ke glenohumerálnímu kloubnímu pouzdru a bude blíže popsána v následujících odstavcích. Do druhé skupiny lze zařadit svaly, které nějakým způsobem působí na pletenec ramenní (ovlivňují postavení lopatky, uvádějí do pohybu kost pažní atd.): m. trapezius, m. rhomboideus major et minor, m. levator scapulae,

m. pectoralis major et minor, m. subclavius, m. serratus anterior, m. latissimus dorsi, m. teres major, m. coracobrachialis a caput breve m. bicipitis brachii. [1,3,14]

M. deltoideus

Je to sval určující reliéf povrchu ramene. Má tři části, jejichž společný úpon se nalézají na kosti pažní (tuberositas deltoidea humeri). První část začíná na zevním konci klavikuly, druhá na acromionu a třetí má svůj začátek na spina scapulae. Hlavní funkcí tohoto svalu je abdukce paže. Vlivem svého napětí taktéž přispívá k udržování hlavičky humeru v glenoidální jamce. Podle aktivace jednotlivých částí může tento sval pomáhat při flexi a vnitřní rotaci (klavikulární část), nebo naopak k extenzi a zevní rotaci (část spinální) kosti pažní. Celý sval je inervován n. axillaris. [1,3,4]

M. supraspinatus

Je to sval, jenž začíná v nadhřebenové jámě lopatky, zajišťuje abdukci a zevní rotaci kosti pažní, neboť se přes zadní stranu ramenního kloubu upíná na horní část tuberculum majus humeri. Inervován je n. suprascapularis. Patří mezi svaly, které zesilují glenohumerální kloubní pouzdro (viz. Obr. č. 2 – Struktury zesilující kloubní pouzdro). [3,4]

M. infraspinatus

Je při svém začátku v podhřebenové jámě lopatky dvakrát širší než předchozí sval. Taktéž se zezadu upíná na velký hrbolík kosti pažní a rotuje humerus zevně. Navíc díky směru průběhu svalových vláken přispívá při addukci paže. Jeho šlacha vzadu zesiluje kloubní pouzdro ramenního kloubu (viz. Obr. č. 2 – Struktury zesilující kloubní pouzdro). Inervován je n. suprascapularis. [1,3,4]

M. teres minor

Je další zevní rotátor kosti pažní. Jedná se o štíhlý sval, jehož začátek je situován pod m. infraspinatus na zevním okraji lopatky. Se svalem podhřebenovým sdílí některá vlákna. Upíná se na tuberculum majus humeri a zčásti přesahuje na chirurgický krček

paže. Taktéž pomáhá zesílení glenohumerálního kloubního pouzdra (viz. Obr. č. 2 – Struktury zesilující kloubní pouzdro). Inervaci zajišťuje n. axillaris. [1,3]

M. subscapularis

Je mohutný plochý sval začínající na kostální straně lopatky. Úpon svalu je na tuberculum minus humeri, šlacha navíc srůstá s glenohumerálním kloubním pouzdem a zpevňuje ho tak zepředu (viz. Obr. č. 2 – Struktury zesilující kloubní pouzdro). Je to vnitřní rotátor paže, inervovaný z n. subscapularis. [1,3]

Caput longum m. bicipitis brachii

Dlouhá hlava m. biceps brachii začíná silnou šlachou na tuberculum supraglenoidale (někdy v kombinaci se začátkem na horním labru), dále probíhá intraartikulárně přes hlavici humeru a poté opouští kloubní pouzdro skrze sulcus intertubercularis. Tato část svalu zajišťuje stabilizaci humeru při flexi v ramenním kloubu, ale díky svému průběhu participuje i na abdukci (při poruše této šlachy dochází i k oslabení pohybu paže do strany). Úpon m. biceps brachii je dvojí: silnou šlachou na tuberositas radii a aponeurózou (povrchovou šlachou) na fascii v ulnární části předloktí. Inervaci tohoto dvoukloubového svalu má na starosti n. musculocutaneus.[1,3,12]

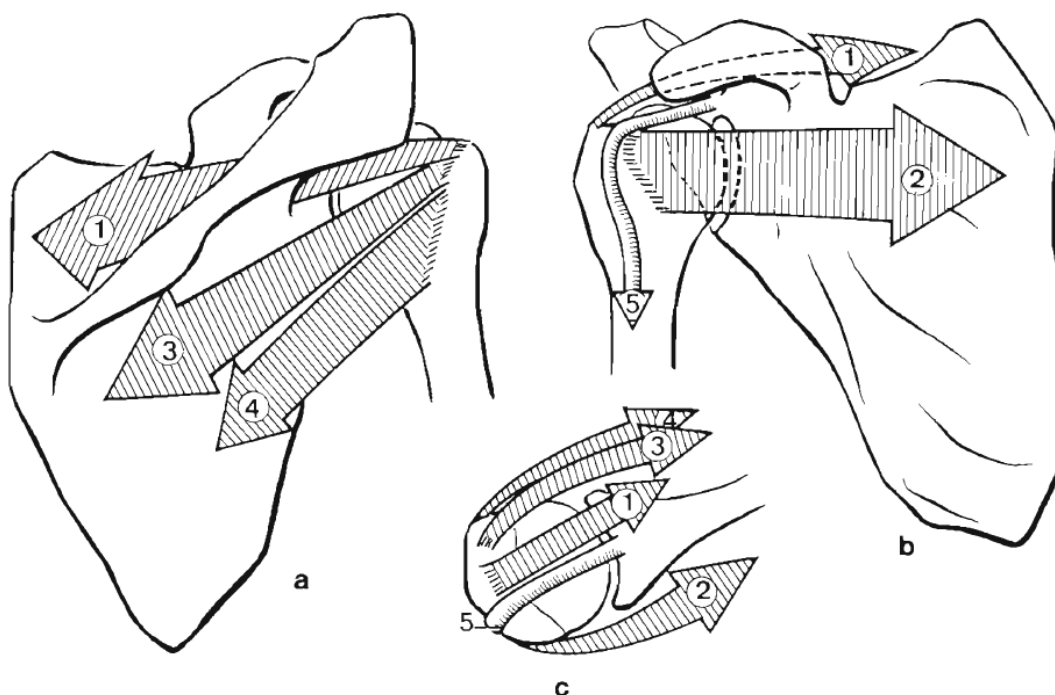
Caput longum m. tricipitis brachii

Tato část trojhlavého svalu pažního začíná silnou šlachou na tuberculum infraglenoidale a částečně srůstá se spodní částí glenohumerálního kloubního pouzdra, čímž jej zesiluje. Podobně jako biceps je tento sval taktéž dvoukloubový, v případě dlouhé hlavy pomáhá triceps extenzi a addukci v rameni. Inervován je tento sval n. radialis. [1,3]

2.1.3.1 Rotátorová manžeta

Výraz rotátorová manžeta je nejvíce užíván v klinické praxi. Označují se jím čtyři svaly, jejichž úpony zesilují glenohumerální kloubní pouzdro. Jsou to výše popsané: m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a m. subscapularis. Celý útvar lze pak rozdělit podle funkce na zevní rotátory (první tři jmenované svaly)

a vnitřní rotátory (m. subscapularis). Podrobný popis všech přilehlých struktur je komplikovaný, základ tvoří vlákna ligament, vzájemně se zde kříží svalové úpony, některé oblasti jsou pak vyplněny tzv. tíhovými váčky (burzami). Navíc svaly rotátorové manžety (společně s dlouhou hlavou m. biceps brachii), které probíhají transversálně přes kloub, působí jako „aktivní ligamenta“ a udržují hlavici humeru zatlačenou proti glenoidální jamce (viz. Obr. č. 3 – Rotátorová manžeta). [1,12]



Obr. č. 3 – Anatomie pletence ramenního: Rotátorová manžeta [12]

Legenda:

a) viděno zezadu, b) viděno zepředu, c) viděno zvrchu; 1 – m. supraspinatus, 2 – m. subscapularis, 3 – m. infraspinatus, 4 – m. teres minor, 5 – šlacha dlouhé hlavy m. biceps brachii,

2.1.4 Cévní zásobení pletence ramenního

Cévní zásobení oblasti ramenního kloubu má na starosti především art. axillaris, jejíž větve se periartikulárně šíří všemi vrstvami kloubu. Bohatá cévní pleteň vytváří funkční spojky (tzv. anastomózy), díky kterým hlavní arterie komunikují. Nutno podotknout, že zmíněná síť cév je značně variabilní. U cév vyživujících šlachy rotátorové manžety, společně se šlachou dlouhé hlavy m. biceps brachii, lze mluvit o trojím zásobení: z cév svalových bříšek, z přímých šlachových cév a z kostních cév v oblasti hlavice humeru. Avšak všechna místa v okolí kloubu nejsou stejně vydatně vaskularizovaná – je tomu tak např. u šlachy m. supraspinatus, v části těsně před

úponem na tuberculum majus humeri. Případná ischemie této oblasti bývá jedním z aspektů přispívající k častým patologiím této šlachy (tzv. impingment syndrom – pozn. autora). [1,14]

2.1.5 Nervové zásobení pletence ramenního

Veškeré nervy zásobující oblast ramene a okolní svaly, odstupují z brachiálního plexu. Samotný kloub pak obstarávají především n. axillaris a n. suprascapularis. Průběh těchto nervů je klinicky významný, jelikož při traumatizaci ramenního kloubu často dochází k jejich poruše (buď při luxacích, frakturách, dlouhodobých přetíženiích, nebo jako komplikace operativních přístupů). [1,14]

2.2 Kineziologie pletence ramenního

V zásadě se stavba horních a dolních končetin neliší (viz. Anatomie pletence ramenního), avšak vlivem evoluce a nároků na horní končetinu došlo k určitým uzpůsobením (tvarovým a funkčním). Vzprámenou chůzí došlo k uvolnění horních končetin i pro další činnosti, než je pouhá lokomoce – v první řadě to jsou funkce uchopovací a manipulační. Dále slouží horní končetiny ke komunikaci a to nejen s okolím, ale i jako spojení s vlastním tělem (dovolují nám dosáhnout i na místa na těle, kam přímo nevidíme). [4,35]

Samotný pletenec zabezpečuje spojení s trupem a tím i stabilizaci pro hrubou motoriku celé horní končetiny, tomu odpovídají i mohutnější, vícekloubové svalové jednotky v jeho bezprostředním okolí. Svaly v oblasti ramene se sdružují do funkčních celků, pracujících dle potřeb jako tzv. svalové řetězce. Ty vznikají na základě fyzikálních a funkčních vazeb a jsou programově řízeny z centrální nervové soustavy. Jelikož lze tyto řetězce aktivovat v různém pořadí, či více naráz, vzrůstá tím variabilita bohybů a adaptabilita pletence jako celku. [4,35]

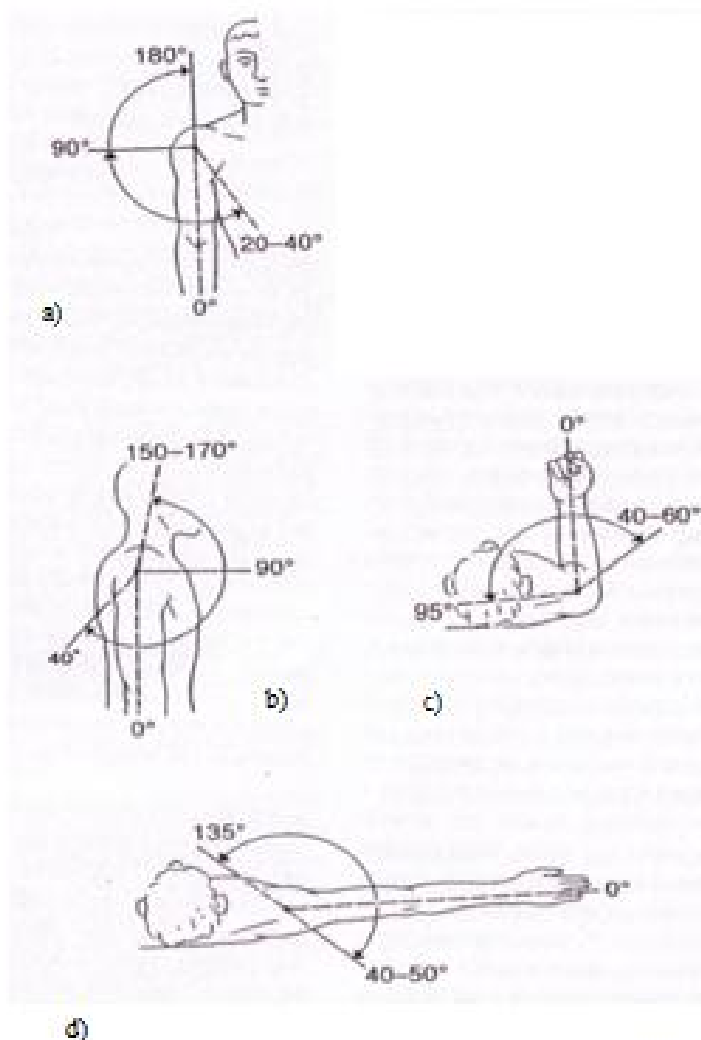
2.2.1 Základní pohyby v pletenci ramenním

Na úvod této části je nutno podotknout, že níže popsané pohyby v tzv. ortogonálních směrech jsou spíše doménou analytického testování a v běžném životě se s nimi tolik nesetkáváme (ty mají naopak spíše charakter diagonální a jsou doprovázeny rotační složkou). Nesmíme taktéž opomenout fakt, že ač je glenohumerální kloub považován za nejvolnější kloub v těle, na výsledném pohybu a jeho rozsahu, se podílí více kloubů (viz. Klouby a funkční spojení pletence ramenního), které se chovají jako funkční celek. Dílčí pohyby v paži lze orientačně popsat následujícím způsobem: [35]

Obr. č. 4 – Kineziologie pletence ramenního: Pohyby paže [35]

Legenda:

- Abdukce paže (do 90° a elevace do 180°)
- Addukce paže ($20-40^\circ$)
- Flexe paže ($150-170^\circ$)
- Extenze paže (40°)
- Zevní rotace paže ($40-60^\circ$)
- Vnitřní rotace paže (95°)
- Horizontální addukce (135°)
- Horizontální abdukce ($40-50^\circ$)



2.3 Biomechanika pletence ramenního

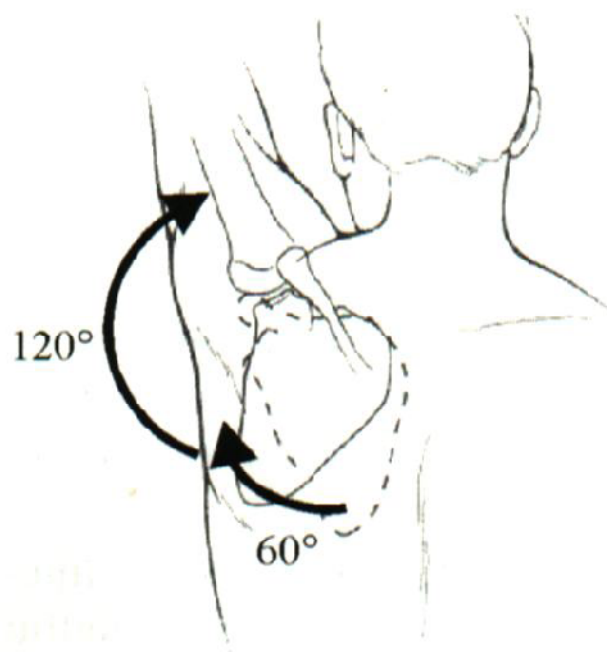
2.3.1 Humeroskapulární rytmus

Jedná se o pojem, který vyjadřuje vzájemný pohyb mezi thorakoskapulárním skloubením a glenohumerálním kloubem v průběhu abdukce. Dříve se soudilo, že abdukce do 90° probíhá pouze v glenohumerálním kloubu a po zastavení tuberculum majus humeri o acromion pokračuje pohyb rotací lopatky. Novější studie však poukázaly na komplikovanější vztahy: Pro prvních 30° abdukce je větší část pohybu vedena kloubem glenohumerálním a to sice v poměru 4:1 až 7:1 vůči skloubení thorakoskapulárnímu (tato hodnota bývá variabilní). Poté se přidávají další struktury, kromě výše popsaného thorakoskapulárního skloubení i AC a SC skloubení, umožňující elevaci paže nad horizontálu až do uváděné krajní polohy (180°). Právě od oněch 30° do cca. 170° se z každých 15° pohybu odehrává 10° v kloubu glenohumerálním a 5° ve spojení thorakoskapulárním, což je poměr vyjádřený humeroskapulárním rytmem (blíže viz. Obr. č. 5 – Grafické znázornění humeroskapulárního rytmu). [1,9,14]

Obr. č. 5 – Biomechanika pletence ramenního: Grafické znázornění humeroskapulárního rytmu [9]

Legenda:

Z celkového rozsahu elevace v kloubu ramenním (180°) se zhruba 120° odehrává v kloubu glenohumerálním a 60° mezi lopatkou a hrudníkem



2.4 Nejčastější úrazy a postižení pletence ramenního

Problematika poruch v oblasti ramene je velice obsáhlá. Existuje celá řada publikací a studií, které se zaměřují na konkrétní příklady diagnóz a syndromů. Snaha popsat tak všechny dostupné možnosti, je nadmíru obtížná. Pokusil jsem se proto vybrat nejbližší a nejvíce relevantní informace, které by pomohly ozřejmit téma této práce.

Pletenec ramenní zaplatil svoji velkou pohyblivost a mnohostrannou využitelnost zvýšenou zranitelností. Dále pak jeho situaci komplikují nároky na horní končetinu (ať sportovní, či profesní), které mohou vést k dlouhodobým obtížím – od nejrozumnějších zánětlivých procesů až po ruptury svalových úponů apod. V zásadě tak lze odlišit úrazová a neúrazová poškození, příp. akutní nebo chronické obtíže. Avšak u lokalizace a stanovení konkrétních příčin, či odstranění problémů, zdaleka nedochází k tak jednoznačným a uspokojivým závěrům. [34]

2.4.1 Oblast rotátorové manžety (impingement syndrom)

První velkou skupinu tvoří poruchy v oblasti rotátorové manžety. Jedná se o velice exponovanou oblast ramenního kloubu, zajišťující dynamickou stabilizaci hlavice humeru v glenoidální jamce. Faktorů, které mohou přispívat ke vzniku obtíží, je celá řada, nejčastěji se hovoří o impingement syndromu (z anglického impinge – udeřit, narazit), postihující šlachy m. supraspinatus. Jak samotný název napovídá, příčinou bývají opakované nárazy velkého hrbolku pažního na nadpažek lopatky, mezi kterými prochází zmíněný svalový úpon. [14]

Tímto syndromem často trpí mladí sportovci, jejichž sportovní činnost je spojena s pohyby horních končetin ve vzpažení (tzv. „overhead“ aktivita). Jsou to např. hráči baseballu, tenisu, volejbalu, oštěpaři, plavci apod. Vývoj této patologie probíhá v několika fázích – od prvních změn v oblasti šlachy, spojených s edémem a drobným krvácením v postižené části (může probíhat skrytě, bez větších subjektivních pocitů), které lze zpravidla řešit konzervativní léčbou. Přes fázi typickou opakováním a trvalostí obtíží, kdy reaguje oblast (hlavně subakromiální burza) zanícením, tato fáze již hůře reaguje na léčbu a zpravidla končí chirurgickým zásahem. Poslední stadium je charakterizováno tvorbou kostních výrůstků (zpravidla na spodní straně nadpažku) a trhlín ve šlaše. [14,22,34]

Celkové ruptury a léze rotátorové manžety jsou podobně jako u impingement syndromu způsobeny zpravidla dlouhodobým přetěžováním, degenerativními změnami uvnitř šlach, nebo jako součást anatomických abnormalit v ramenním kloubu- např. zúžený subakromiální prostor, defekty labra atd. [14,34]

2.4.2 Nestability a luxace glenohumerálního kloubu

Nestabilitu glenohumerálního kloubu lze dělit na vrozenou nebo získanou, traumatickou a traumatickou. Dále se užívá rozdělení podle směru oslabení stabilizačních mechanismů kloubu: nestabilita anteriorní, posteriorní, inferiorní, superiorní a multidirekcionální. Podle míry volnosti humeru pak mluvíme o subluxaci (postavení hlavice vůči glenoidu není trvale centrované, ale kloubní plochy spolu komunikují), nebo luxaci (hlavice je zcela dislokovaná z kloubní jamky). Nejvíce frekventovaná je přední nestabilita, která bývá poměrně častým jevem u sportovců provádějících rychlé kombinované pohyby paží nad hlavou (viz. „overhead“ aktivity v předchozí kapitole). Naneštěstí v případech chronické poruchy nemusí být projevy dlouhou dobu příliš nápadné. U těchto prokázaných nestabilit popisují postižení své symptomy jako ztrátu rychlosti, přesnosti, nebo snížení svalové síly. [34,15]

Méně časté bývají nestability zadní a multidirekcionální – jejich vznik mohou také podmiňovat sportovní aktivity. Vicesměrná nestabilita má pak původ buď ve vrozené dysplazii skeletu, zvýšené laxitě vaziva spojené s větší volností kloubního pouzdra, nebo získané po opakovaných traumatech. S touto se také pojí výraz „habituální luxace“ – což je spontánní vykloubení. [26,32]

Inferiorní a superiorní nestability jsou vyvolány zpravidla velkým násilím, při úrazech. Při první tak může dojít až k rupturám svalových úponů, nebo potrhání nervových či cévních struktur – síla působící na hlavici kosti pažní způsobí její posun do axilární oblasti. Oproti tomu superiorní nestabilita je vyvolaná extrémním tlakem zespoda na addukovanou paži (může dojít k odlomení nadpažku, či přetržení ligament v této oblasti). [15,34]

Jak již bylo v úvodu kapitoly zmíněno, při luxaci ramenního kloubu dochází k dislokaci hlavice humeru z glenoidální jamky. Incidence tohoto poranění se v literatuře uvádí v rozmezí 2-8% populace. Zpravidla vzniká nepřímým násilím na glenohumerální kloub. Udává se, že až v 94% se jedná o luxace přední. Počet recidiv

vzhledem k věku pacienta postupně klesá. Například primární luxace u pacientů starých 20 let se udává až 88% případů recidiv, u pacientů do 30 let věku se popisuje cca. 50-75% případů. S vyšším věkem se pak procento dále snižuje, nad 50 let je to již 10%. [7,20]

S luxací glenohomurálního kloubu jsou spojeny další pojmy, které je nutné vysvětlit. První je Hill-Sachsův defekt, což je poškození posterolaterální části hlavice humeru o přední část labra, kdy dojde k impresy (vtlačení) části kloubního povrchu při anteriorních luxacích. Druhý je Bankartův defekt – odtržení přední dolní části glenoidálního labra, jako jeho varianta se označuje Perthesova léze, tj. odlomení i části kostěné hrany glenoidu. Oba tyto stavy významně zhoršují poměry v kloubu a přispívají k jeho dalšímu poškození. [7,29,32]

2.4.3 Syndrom „zmrzlého“ ramene

Jedná se o stav, jehož přesná příčina a mechanismus vzniku zatím nejsou zcela objasněny. Postihuje až 2% populace, častěji ženy mezi 40-60 roky, zpravidla nedominantní končetinu. V minulosti se pro zmrzlé rameno využíval odborný termín adhezivní capsulitis – adheze = přilnutí, slepení; capsula = pouzdro; koncovka -itis vyjadřující zánětlivý proces. Samotný výraz tak vyjadřoval typické znaky, totiž neinfekční zánět, doprovázený omezením hybnosti, které bylo vysvětlováno přilepením kloubního pouzdra k hlavici humeru. Novější výzkumy však žádné adheze neprokázaly, svraštění a ztuhnutí kloubního pouzdra probíhá nezávisle na kloubním podkladu. Klinicky se tento syndrom projevuje nástupem intenzivní bolesti a omezené hybnosti (zamrznutí) ve všech směrech pohybu. Vývoj tohoto stavu může mít různě dlouhou dobu, obvykle 3-8 měsíců. Poté se začíná upravovat pocit bolesti, avšak omezení hybnosti přetrvává, tato fáze opět trvá i několik měsíců. Po určité době dochází k pomalému funkčnímu zlepšování a opětovnému obnovení nejprve zevní rotace, později abdukce a vnitřní rotace. [14,18]

2.5 Diagnostika

Diagnostika poruch v oblasti pletence ramenního bývá velice obtížná. Funkční změny projevující se omezenou hybností, bolestí, nebo řadou dalších symptomů, mohou mít mnoho rozdílných příčin. Anatomické poměry a složitost všech struktur této oblasti,

neusnadňují ani diagnostiku organických a traumatických změn. Přenesení problémů z jiných částí (např. krční páteře, z předloktí a ruky, nebo vnitřních orgánů atd.) celou záležitost dále komplikují. Základní vyšetření se tak musí opírat o pečlivě odebraná anamnestická data, následovaná klinickými testy. Teprve poté se volí nejvhodnější zobrazovací metoda, příp. vyšetření instrumentální, které upřesní, jakou cestou se bude ubírat následná léčba. [14]

2.5.1 Klinické testy

Odporové zkoušky

- Testování tzv. rezistované zevní rotace (proti odporu): pacient vsedě s 90° flexí v lokti, se snaží „odtlačit“ při připažené paži svým předloktím ruku vyšetřujícího, který klade pohybu odpor; manévr testuje m. infraspinatus (z malé části i m. teres minor) [14]
- Testování tzv. rezistované vnitřní rotace: pacient vsedě s 90° flexí v lokti, se snaží z polohy zevně rotované addukované paže přitáhnout předloktí před trup; manévr testuje m. subscapularis (zčásti i m. pectoralis major, m. teres major a m. latissimus dorsi) [14]
- Testování tzv. rezistované abdukce: pacient vsedě se snaží „odtlačit“ připaženou HK od trupu, proti tlaku vyšetřujícího; manévr testuje m. supraspinatus [14]

Apprehension test

- Jedná se o manévr, při kterém pacient vsedě abdukuje v lokti flektovanou paži do 90° a současně jí zevně rotuje, vyšetřující má položenou svoji ruku na horní ploše ramene tak, že palec tlačí na zadní stranu hlavičky humeru a prsty na přední straně palpují případnou nestabilitu; slouží k prokázání anteriorní nestability ramenného kloubu [14,31]

Tzv. „lift-off“ test

- Pacient vestoje provede zapažení s mírnou vnitřní rotací (event. do této polohy nastavíme pasivně) tak, aby se dotýkal hřbetem ruky svých zad, poté je vyzván, aby svoji ruku od zad oddálil, je-li funkce testované šlachy m. subscapularis porušena, nebude toho schopen, nebo se bude ruka při snaze o provedení posunovat po zádech směrem distálně [14]

Relokační test

- Skládá se ze dvou částí: pacient vleže na zádech s testovanou paží mimo lehátko, pomalu abdukuje paži do 90°, poté provádí zevní rotaci až do okamžiku, kdy pociťuje bolest, nebo obavu ze subluxace ramene, v tuto chvíli vyšetřující nejprve mírným tlakem na dorsální stranu hlavice humeru vyzkouší, zda-li pacientovi pocity tímto manévrem zhorší a následně tlakem na přední část hlavice naopak zmírní, případně mu to dovolí rozsah zevní rotace ještě nepatrně zvětšit; jedná se o test prokazující přední nestabilitu ramenního kloubu [14]

Drop arm test

- Pacient vsedě z polohy 90° abdukce v rameni, nechává paži pomalu klesat k boku, přičemž vyšetřující zlehka tlačí taktéž k boku, v případě positivity testu přibližně ve 30° abdukci již nebude testovaný schopen brzdit pohyb a jeho paže se samovolně svěsí; tento manévr testuje poruchu rotátorové manžety, konkrétně m. supraspinatus (impingement syndrom) [36]

Jerk test

- Pacientova paže je abdukována do 90° a vnitřně rotována, vyšetřující jednou rukou stabilizuje zezadu lopatku, druhou rukou pak pasivně vykonává pohyb paže horizontálně přes osu těla a zároveň s tím lehce tlačí humerus v podélné ose směrem dorzálně, pozitivita testu spočívá v nečekaném „vyklouznutí“ hlavice humeru po zadní straně glenoidu směrem dozadu; tento manévr slouží k prokázání zadní nestability v glenohumerálním kloubu [36]

2.5.2 Zobrazovací metody

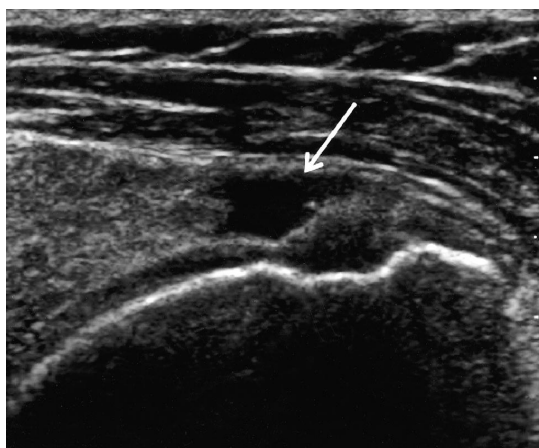
Rentgenologické vyšetření

RTG vyšetření bývá užíváno jako výchozí snímková metoda, pro získání základních informací o vyšetřovaném kloubu. Základní typ zobrazení je v předozadní (AP) projekci, která přehledně nastíní skelet pletence, zhodnotí tvar a postavení hlavice humeru, glenoidální jamku a AC skloubení. Další používaná projekce je tzv. východová (Y), vhodná pro zobrazení subakromiálního prostoru a tvaru akromionu. Axilární projekce zase velice dobře informuje o případném Hill-Sachsově defektu, dorzální luxaci či subluxačním postavení hlavice humeru. Existují ještě další specifické typy projekcí, avšak některé se již tolik nepoužívají, jelikož je nahradilo zobrazení při CT snímkování. [14,21]

Ultrasonografické vyšetření

Ultrasonografické vyšetření (zkráceně sonografie, USG nebo UZ), je metoda úspěšně používána pro verifikaci subluxací a poškození rotátorové manžety. V případě svalových struktur lze s určitými limity, danými rozlišovací schopností, diagnostikovat úplné, ale i částečné ruptury svalových úponů (viz. Obr. č. 6 – Zobrazení menšího defektu šlachy m. supraspinatus). Lze jím také prokázat Hill-Sachsův defekt, nebo některé zánětlivé procesy. Buď se využívá nativního zobrazení, nebo zobrazení po aplikaci fyziologického roztoku intraartikulárně pro zvýšení senzitivity. UZ metoda je poměrně dostupná, není nákladná, ani nikterak nezatěžuje pacientovo zdraví (oproti RTG a CT vyšetření). Na druhou stranu, podobně jako u artroskopie, vyžaduje zkušeného lékaře, který dokáže správně využívat možnosti sonografického zobrazení a interpretovat výstupní data. [13,21]

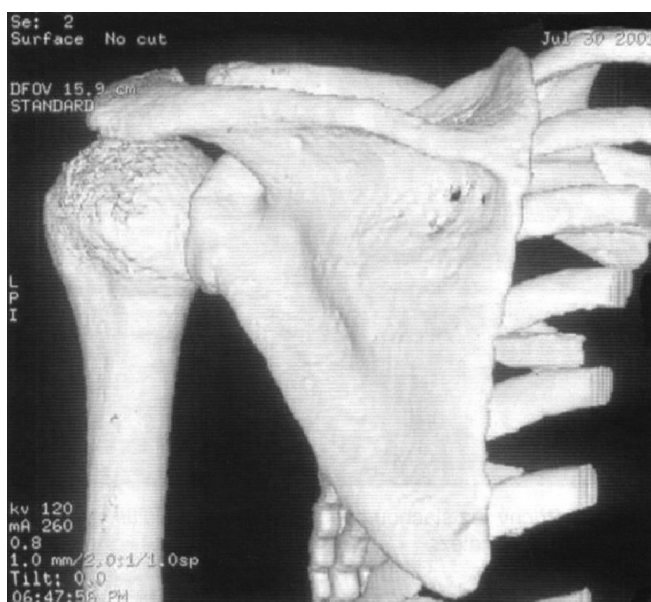
Obr. č. 6 – Diagnostika: Zobrazení menšího defektu šlachy m. supraspinatus (bílá šipka), vyplněného tekutinou v podélném UZ řezu [13]



Počítačová tomografie (CT)

Počítačová tomografie (CT z anglického computed tomography) využívá rentgenového záření ve spojení s výpočetní technikou. Umožňuje tak získávat mnohem detailnější snímky, nebo trojrozměrné modely tkání (viz. Obr. č. 7 – 3D CT rekonstrukce ramenního kloubu). V zásadě lze v CT pořizovat nativní snímky, nebo použitím kontrastních látek artrografické snímky. Díky CT artrografii se dají dobře stanovit některé nitrokloubní léze (např. Bankartův kostní defekt), poruchy glenoidu, event. poruchy rotátorové manžety. V poslední době často diskutovanou nevýhodou této metody je velká radiační zátěž pro organismus. [14,21]

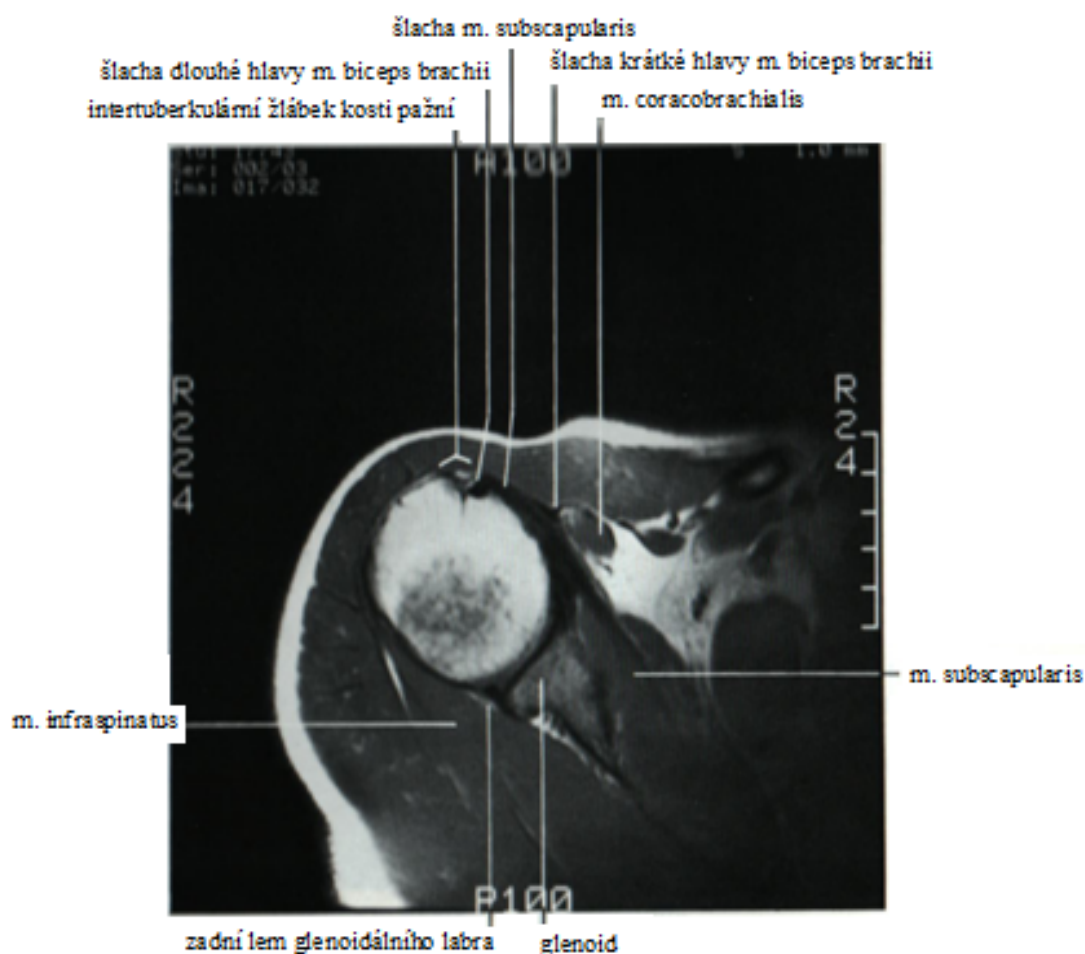
Obr. č. 7 – Diagnostika: 3D CT rekonstrukce ramenního kloubu, normální nález [21]



Nukleární magnetická rezonance

Nukleární magnetická rezonance (zkráceně NMR, MR) pomocí silného magnetického pole a prstence snímačů, umožňuje velice detailní pohled na tkáně v libovolné rovině pletence ramenního. Podobně jako u CT lze pro některé účely využít kontrastních látek. Skvěle se tato metoda hodí k zobrazení labra, kloubního pouzdra, tíhových váčků i ligament a svalových úponů (viz. Obr. č. 8 – Řez pletencem ramenním v sagitální rovině- axiální oblast). Degenerativní změny kloubních ploch, dislokace, zánětlivé procesy, tumory, příp. fraktury taktéž nečiní této technice potíže. Avšak vysoká cena vyšetření, jeho horší dostupnost, nebo neschopnost rozlišit některé kalcifikační změny, lze považovat za jisté nevýhody. Opět zde taktéž hraje roli zkušený lékař, jenž interpretuje získané údaje. [14,21,31]

Obr. č. 7 – Diagnostika: Řez plecencem ramenním v sagitální rovině – axiální oblast (protodenzitní obraz) [31]



2.6 Léčba

2.6.1 Operační techniky

Na úvod kapitoly je potřeba připomenout, že jak otevřená operace, tak hlavně artroskopie ramene, není pouze léčebný zásah. Oba přístupy umožňují operatérům blíže diagnostikovat ještě během samotného zákroku.

2.6.1.1 Artroskopie ramene

Operace ramenního kloubu touto „miniinvazivní“ technikou v dnešní době patří k běžné praxi a představuje až bezmála třetinu (20-30%) veškeré artroskopické operativy. Se vzrůstajícím technickým rozvojem a zkušenostmi chirurgů umožňuje tato

metoda zasahovat i do oblastí, vyhrazených dříve pouze klasickým otevřeným operačním zákrokům. Nesporná výhoda této metody je menší traumatická zátěž pro pacienta, kratší doba hospitalizace a lepší rekonvalescence. Další výhoda spočívá v optickém přiblížení operovaných struktur. Ovšem oproti otevřené operaci vyžaduje tento přístup jisté nároky na operátora a technickou přípravu. Odpůrci dnes běžně používaných artroskopických stabilizací ramenního kloubu navíc zmiňují vyšší procento relaxací oproti standardnímu otevřenému přístupu. [8,29]

Nyní k samotnému artroskopickému zákroku: v zásadě se pro běžné účely této operace uvádí pacient do dvou základních poloh: **1. V polosedě** (tzv. Beach-chair poloha), kdy se pacientovi podloží záda a zajistí poloha hlavy, operovaný kloub je situován vně operační stůl pro lepší přístup a manipulaci. **2. Poloha na boku**, kdy je nutno postranními opěrkami fixovat pacienta v oblasti pánve a hrudníku. Operovaná končetina jak pak pomocí závěsného rámu a kladky se zátěží tažena do optimální pozice. [8,20]

Využívá se celkem osm různých operačních přístupů, podle toho kudy se zavádí kanyly s optikou a dalšími nástroji. Volba polohy pacienta a druhu přístupu závisí především na zkušenostech operátora a okolnostech vedoucích k indikaci zákroku. Nutno je vždy respektovat anatomické poměry v kloubu a jeho okolí: [8]

- a) standardní zadní přístup¹
- b) standardní přední přístup
- c) anteroinferiorní přístup
- d) anterolaterální přístup
- e) zadní přístup
- f) posterolaterální přístup
- g) laterální přístup
- h) suprabicipitální přístup

¹Využití tzv. bezpečného trojúhelníku pro vstup pracovního portu – který je ohraničen okrajem glenoidu, šlachou dlouhé hlavy bicepsu a šlachou m. subscapularis [20]

2.6.1.2 Otevřená operace

Otevřené operace jsou indikovány u stavů, které nedovolují artroskopický přístup, nebo při selhání zákroků a léčby předešlé. Jako příklad za všechny to jsou endoprotetické náhrady, zlomeniny humeru řešené osteosyntézou, nebo rozsáhlé ruptury rotátorové manžety. Možností jak vést řez a vstupovat tak do postižených míst je více a řídí se podobnými pravidly jako u artroskopických přístupů (viz. Artroskopie ramene). Nejvíce se užívá tzv. přístupu deltoideopectoralního (tj. řez je veden mezi deltovým a prsním svalem), nebo transdeltoidálního (incize vede napříč proximální částí m. deltoideus). [6,19,33]

U otevřených operací existuje celá řada typů, které se používají pro konkrétní poruchy, nejvíce se pak jedná o různé stabilizační zákroky: např. Bankartova operace – stabilizace ramene po přední luxaci, nebo v případě opakovaných dislokací, či neúspěšné artroskopii; Putti-Platt operace – dnes již méně využívaný způsob stabilizace ramenního kloubu; dále Scottova operace – rekonstrukce kloubu po zadních luxacích. [18,27]

2.6.2 Konzervativní způsob léčby

Konzervativní způsob léčby je možno v obecné rovině rozdělit do několika částí. V akutní fázi je zpravidla indikován klidový režim, tlumení bolesti a případného zánětu s využitím farmakologických prostředků. Pro odlehčení a potřebnou fixaci končetiny se využívají ortézy, závěs, nebo bandáže (příklady na Obr. č. 8 – Fixační pomůcky). Jejich použití není omezeno pouze na tuto část terapie, ale jsou vhodné i pro další etapy, stejně tak jako pro stavy pooperační. Dále se v průběhu celého procesu rekonvalescence uplatňuje fyzikální léčba a rehabilitace. Obě složky jsou více rozepsány samostatně v dalších kapitolách. V poslední době se začíná uplatňovat komplexní přístup k problematice obtíží s ramenním kloubem a vzniká tak úzká spolupráce zdravotníků, kteří se sdružují do tzv. interdisciplinárních týmů. Zvláště u chronických stavů (např. u syndromu „zmrzlého ramene“) je potřeba dbát i na psychický stav a spánek pacienta, jako nedílnou součást ozdravného procesu. [14,28,29]

Obr. č. 8 – Léčba: Fixační pomůcky – převzato z katalogu firmy Sanomed [30]

Legenda:

- a) Abdukční ortéza – vhodná po operačních stavech, nebo jako znehybnění u přední i zadní luxace
- b) Omomed (bandáž ramene) – konzervativní a pooperační ošetření při zlomeninách proximální části humeru, nebo dalších traumatech oblasti ramene, vhodné při chronické subluxaci ramenního kloubu
- c) Ortéza se závěsem – pooperační stavy, na konzervativní doléčení u luxací



2.6.3 Léčebná rehabilitace

Aktivní rehabilitace je zásadní jak u konzervativního přístupu, tak při operativním řešení. V případě operací zpravidla v rané fázi indikují lékaři izometrická cvičení, společně s respirační rehabilitací. Důležité je, aby ani při fixaci kloubu nedošlo k úplnému vyřazení kolemjdoucích svalů z aktivity. Po sejmutí ortézy se přidává pasivní a aktivní cvičení s vyloučením zevní rotace v ramenním kloubu (v případě artroskopických stabilizací). První se tak rozcvičují flexe a abdukce, následované vnitřní a poté zevní rotací. Další postup má stejné cíle jako v případě konzervativní léčby, totiž komplexním přístupem navrátit fyziologické funkce kloubu a všech okolních struktur. [20,29]

Lze říci, že cest a způsobů jak dosáhnout výše popsaných cílů, je celá řada. Každý problém je potřeba řešit individuálně a vytvořit optimální rehabilitační plán vyžaduje dokonalou znalost konkrétního případu. Obecně se využívá nejen přístupů analytického posilování a cviků v tzv. otevřených kinematických řetězcích, ale i postupy založené na reflexních a vývojových aspektech. Dochází u nich k zapojení

větší skupiny svalů a simulaci těla vlastních pohybových vzorů (v uzavřených řetězcích). Pro tato cvičení je typická práce s dynamickou stabilizací a centrací glenohumerálního kloubu a lopatky vůči hrudníku. Jsou to cvičení na neurofyzilogickém podkladě, např. Vojtova reflexní lokomoce, Kabathova metoda (PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace), metoda Brunkow a další. V celém rehabilitačním procesu by pak neměla chybět ani edukační složka – nácvik správných hybných stereotypů, sebeobsluhy a vedení pacienta k aktivnímu přístupu. [15,16,22,]

2.6.4 Fyzikální léčba

Jedná se o druh léčby, při které se využívá různých forem fyzikální energie. Typy použitých procedur dělíme podle účinku na organismus na analgetické, myorelaxační (spasmolytické), trofotropní, antiedematózní a myostimulační. [25]

Nejtypičtější příklad užívané fyzikální léčby je chlazení postižené oblasti (tzv. kryoterapie), jakožto negativní termoterapie v raných fázích většiny traumatických poruch ramene, včetně pooperačních stavů. Pro jednotlivé diagnózy pak mohou být vytvořeny rámcové postupy a typy využívaných procedur, avšak k jednotlivým případům je opět potřeba přistupovat zcela individuálně. Zde uvádím jako příklad doporučené postupy pro funkční bolesti v oblasti ramene a pro diagnostikovaný syndrom zmrzlého ramene (dle Poděbradského a Vařeky): [25]

Funkční bolesti v oblasti ramenního kloubu (vyvolané reflexními změnami)

- Ultrazvuková terapie (na postižené svalové struktury)
- TENS (v kombinaci s ultrazvukem na tytéž svaly)
- Träbertův proud
- Diadynamické proudy

Syndrom zmrzlého ramene (v závislosti na fázích vývoje onemocnění)

- Träbertův proud (pro zmírnění bolestí v první fázi onemocnění)
- Izoplanární vektorové pole (taktéž s analgetickými účinky)

- Distanční elektroterapie – podle různé frekvence na podporu metabolismu kalcia (Bassetovy proudy $f = 72 \text{ Hz}$), nebo hyperemizaci tkání ($f = 48 \text{ Hz}$)
- Pulzní nízkofrekvenční magnetoterapie (ve druhé fázi pro zvýšení hyperemie)
- Ultrazvuk pulzní (ve druhé fázi na uvolnění kloubního pouzdra)
- Iontoforéza hyaluronidázová (taktéž na uvolnění kloubního pouzdra)

2.6.5 Prognóza a terapeutická úspěšnost

Výsledky mnoha studií poukazují na spletitou podstatu jak traumatických poruch, tak některých funkčních a organických postižení. Úspěšnost terapie je podmíněna správnou diagnostikou (již tato fáze bývá v některých případech problematická), optimálním výběrem terapeutického postupu a v neposlední řadě spoluprací a zájmem pacienta. Častou (a mnohdy zbytečnou) komplikací je předčasné přerušení rehabilitace – ve smyslu upuštění od pravidelného cvičení a režimových opatření.

Vývoj operačních technik jde velice rychle dopředu a stává se běžnou součástí úspěšné léčby akutních úrazů, chronických poruch, které nereagují na konzervativní léčbu a v neposlední řadě dostává slovo i při degenerativních procesech uvnitř kloubu.

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Celá práce je koncipována jako rešerše s případovou studií. Obecná část sdružuje informace týkající se dané diagnózy s využitím tuzemských i zahraničních odborných zdrojů a část speciální je věnována kazuistice pacienta.

Pacient v době vzniku mé práce docházel na ambulantní ošetření na rehabilitační oddělení do Oblastní nemocnice Kladno, pro přetrvávající obtíže se zraněním svého pravého ramenního kloubu.

Kazuistika byla vypracována v období od 31. 01. do 18. 02. 2011. Pacient docházel na rehabilitaci v pracovní dny v průměru třikrát týdně. Individuální terapie probíhala v časovém rozsahu 30-50 min (dle okolností a potřeb pacienta).

Další součástí terapie byly návštěvy místní tělocvičny, kde pacient samostatně pokračoval v některých stanovených cvičebních postupech.

Na víkendy a dobu mezi terapiemi měl pacient naplánovanou autoterapii.

V kazuistice je zpracován vstupní a výstupní kineziologický rozbor a 8 denních individuálních terapií.

Při terapii byly použity techniky manuální terapie (techniky měkkých tkání na uvolnění kůže, podkoží, fascií a svalového hypertonu, dále terapii jizev, postizometrická relaxace a postizometrická relaxace s následným protažením, antigravitační relaxace, míčkování, exteroceptivní ovlivňování svalového tonu reflexní cestou a mobilizační techniky). Dále stabilizace pravé HK pomocí analytického posilování, senzomotoriky a vybraných technik z konceptu proprioceptivní neuromuskulární facilitace. Pro terapii byly využívány všechny dostupné pomůcky vhodné k terapii (tyč, pěnový míček, labilní plochy – úseče, trampolína; místní tělocvična).

3.2 Anamnéza

3.2.1 Osobní údaje

- Jméno a příjmení: P. K.
- Pohlaví: muž
- Ročník: 1948

3.2.2 Základní diagnóza

- S 434 podvrtnutí a natažení P ramenního kloubu, řešeno artroskopicky

3.2.3 Vedlejší diagnózy

- Stav po operaci menisku v L kolenním kloubu 1992
- Stav po operaci žlučníku 1984
- Stav po operaci tříselné a pupečnickové kýly 1969

3.2.4 Anamnéza

RA: bez zátěže

OA: běžné dětské nemoci, spála, několik zlomenin v dětském věku, 2x kýla – tříselná a pupečnicková (1969), „čištění kanálků v obličejí“, operace žlučníku (1984), artroskopická operace menisku v L kolenním kloubu (1992), traumatické poranění prsteníku a malíku P ruky při práci s elektrickou vrtačkou (1993) – dodnes nelze tyto prsty plně ohnout

NO: 11. června 2010 při chůzi ze schodů sklouzla noha, při snaze zachytit se zábradlí si podvrtnul P ramenní kloub, nejprve řešeno znehybněním v závěsu, klidovým režimem a prášky, poté následovaly návštěvy hyperbarické komory, RTG vyšetření prokázalo změny v postiženém kloubu => 31. srpna artroskopická operace, s následnou fixací pomocí ortézy a RHB po jejím sejmutí (10. října), pacient si nyní stěžuje na nepříjemný tah v oblasti P ramenního kloubu – na jeho přední straně, který přesahuje až do paže, při pohybech paže vzhůru se tento pocit stupňuje, v krajních polohách chybí

dostatečná svalová síla a kontrola nad paží – dělají potíže některé běžné denní činnosti (mytí, oblékání, řízení automobilu atd.).

PA: dříve zámečnick, pracoval na šachtě a u pecí, nyní jako vrátný – dvanácti hodinové směny, pravidelné obchůzky velkého průmyslového areálu

SA: žije s manželkou v panelovém domě (3. patro, s výtahem), dva dospělí synové – pravidelně jej navštěvují

SpA: dříve kopaná, nyní cyklistika, občas plavání

FA: Anopyrin (analgetikum, antipyretikum), prášky na štítnou žlázu a proti otokům nohou (blíže nespecifikováno)

AA: nekuje

Abusus: nekuřák, příležitostně 1-2 piva, 2x denně káva (dle slov pacienta slabší, z automatu, silnější špatně snáší)

3.2.5 Předchozí RHB

- Po poranění při práci s vrtačkou (1993) – vodoléčba a analyticky LTV na prsty P ruky

3.2.6 Status praesens

Pacient orientovaný, bez teploty, spolupracuje, ochoten se účastnit terapie. Největší obtíže v podobě tahu pociťuje v oblasti na přední straně ramene a paže.

- Pravák
- 177 cm, 89 kg, BMI = 28,4 (odpovídá stavu nadváze)

3.2.7 Výpis ze zdravotní dokumentace

Pacient přijat na ambulantní ošetření do Oblastní Nemocnice Kladno na základě podvrtnutí a natažení P ramenního kloubu po artroskopické operaci (31. 08. 2010).

Nález: 11. 06. 2010 podvrtnutí a natažení P ramenního kloubu následkem pádu, pro trvající potíže řešeno artroskopicky – bursectomie, SAD (subakromiální dekomprese), resekce osteofytů a AC skloubení, sutura úponu m. supraspinatus, 1x Spiralock, 2x Orthocord

- Zpráva z 13. 09. 2010 – operační rány zhojeny p. p. i., periferie BPN, RTG sine, stehy ex
- Zpráva z 24. 09. 2010 – cca. do 10. 10. mít ortézu, RHB po 10. 10.
- Zpráva z 13. 10. 2010 – objektivně rameno s klidnými jizvami, mírná hypotrofie pletencových svalů, pohyb aktivně – dosáhne k pasu a k uchu, flexe cca. 20°, abdukce 0°, pasivní pohyb cca. 50° do flexe a 30° do abdukce
- Zpráva z 03. 02. 2011 – objektivně rameno v minimální protrakci, pasivní hybnost S 30-0-130, F 110-0-0, R 30-0-80, aktivní flexe 80°, abdukce 60°, pasivně elevovanou paži nad horizontálu neudrží, závěr: stav po operaci P ramene, funkčně zlepšen, doporučení: dále LTV P ramene, lopatky, pletencových svalů, KR, MT, MO, LTV na NFP, aparáty, ADL, 15x

3.2.8 Indikace k RHB

S 434 podvrtnutí a natažení P ramenního kloubu

- doporučení: dále LTV P ramene, lopatky, pletencových svalů, KR, MT, MO, LTV na NFP, aparáty, ADL, 15x

3.3 Diferenciální rozvaha

Vlivem úrazového mechanismu a operačního přístupu lze uvažovat neurologický deficit v oblasti P pletence ramenního, případně distálních částí P HK (změněná schopnost čítí, snížené šlacho-okosticové reflexy). Společně s tím, mohou být poškozeny i další měkké tkáně těchto oblastí, ať již ve smyslu trofiky, nebo dalších změn postihujících strukturu i funkci – srůsty v oblasti jizev, svalová zkrácení, reflexní změny kůže podkoží, či fascií, snížená svalová síla, změněné hybné stereotypy (nejen paže), dále změny svalového tonu (TrP, hypertonus, hypotonus a s tím spojené riziko svalových dysbalancí) a absence joint-play okolních kloubů.

Tyto poruchy mohou předpokládat bezprostředně v místě zranění: reflexní změny v oblasti glenohumerálního skloubení, TrP svalů rotátorové manžety (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor, m. subscapularis), generalizované tonické změny pletencových svalů (krom výše zmíněných i m. teres major a m. deltoideus) a funkčně přidružených svalů – m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. latissimus dorsi, m. trapezius, m. pectoralis major et minor a dalších. Také se mohou projevit významné poruchy v oblastech akromioklavikulárního skloubení, funkčního spojení lopatky s hrudníkem a krční páteře.

V neposlední řadě bude významně ovlivněn rozsah pohybů celého pletence a z toho plynoucí omezení v sebeobsluze a denních činnostech pacienta.

3.4 Vstupní kineziologický rozbor (31. 01. 2011)

3.4.1 Subjektivně

Pacient se cítí dobře, bez větších potíží, avšak přetrvává tah zejména na přední části ramene a paže, které se aktivním pohybem zvětšují.

3.4.2 Objektivně

3.4.2.1 Aspekce

Stoj zepředu

- levá noha lehce vysunuta před pravou
- pravá noha vytočená více zevně
- oblast prstů a nártů BPN
- kotníky sym.
- konfigurace bérců BPN
- pately ve středním postavení
- konfigurace stehen BPN
- pupek ve středním postavení
- thorakobrachiální trojúhelníky asym. – pravý menší
- pravá prsní bradavka níže
- oblast klíčních kostí BPN
- hlava v předsunutém držení

Stoj z boku

- levá noha lehce vysunuta před pravou
- pravá podélná nožní klenba snížena

- oblast kotníků BPN
- konfigurace lýtek BPN
- levá laterální strana v oblasti kolene s výraznějším svalovým reliéfem
- oblast stehen BPN
- pánev v anteverzi
- zvýrazněné křivky páteře v rovině sagitální
- předsunuté držení trupu
- paže v mírné semiflexi
- ramena v protrakci
- předsunuté držení hlavy

Stoj zezadu

- levá noha lehce vysunuta před pravou
- pravá noha vytočená více zevně
- paty sym.
- kotníky sym.
- Achillovy šlachy sym.
- konfigurace lýtek BPN
- popliteální rýhy sym. (obě mírně stočeny mediokaudálním směrem)
- konfigurace stehen BPN
- subgluteální rýhy sym.
- pánev v anteverzi
- osové postavení páteře v rovině frontální
- kožní řasy vlevo v bederní oblasti výraznější
- muskulatura zad vlevo (včetně paravertebrálního valu) výraznější
- ramena sym.

- výrazné kontury horní části m. trapezius v oblasti krku, vpravo více
- oblast hlavy BPN

Pomocí olovnice

- osové postavení trupu ve frontální rovině BPN (olovnice spuštěna od špičky nosu)
- zvýrazněné křivky páteře v sagitální rovině (olovnice spuštěna od protuberancia occipitalis externa)
- mírně předsunutě držení těla (olovnice spuštěna od zevního zvukovodu)
- průmět olovnice na podložce- blíže k pravé DK, cca. v úrovni spojnic hlaviček metatarsů (olovnice spuštěna od processus xiphoideus)

Vyšetření chůze

- užší baze
- chybí odvíjení planty od podložky bilat.
- kroky sym.
- DKK při chůzi bez osových odchylek
- charakter chůze proximální
- pánev s viditelnými souhyby v předozadním směru
- souhyb HKK sym. (celkově snížené)

Vyšetření dechu (vleže na zádech)

- $f = 15$ dechů/min.
- dechová vlna fyziologická distoproximální: převaha břišního typu, při nádechu mírné vyklenutí břišní stěny, následuje dolní část hrudníku, horní část bez viditelných pohybů, při výdechu nejprve klesá břišní stěna a poté hrudník

3.4.2.2 Antropometrie

Dynamická vyšetření páteře^{II}

Název zkoušky	Normálové rozmezí distance	Distance vyšetřované osoby
Schoberův příznak (L ₅ + 10 cm kraniálně)	4-5 cm	3,5 cm
Stiborův příznak (vzdálenost C ₇ -L ₅)	7-10 cm	7 cm
Čepojevův příznak (C ₇ + 8 cm kraniálně)	3 cm	1 cm
Ottův inklinální příznak (C ₇ + 30 cm kaudálně)	3,5 cm	3 cm
Ottův reklinální příznak (C ₇ + 30 cm kaudálně)	2,5 cm	2 cm
Thomayerův příznak	0 cm	+16 cm
Zkouška lateroflexe	Symetrie	Menší rozsah při levostranné lateroflexi
Foretsierova fleche	0 cm	0 cm

Tab. č. 1 – Vstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Dynamická vyšetření

Délky HKK^{III}

Délka segmentu (měřená vzdálenost)	Pravá HK	Levá HK
HK (akromion – daktylion)	79 cm	79 cm
Paže (akromion – lat. epikondyl humeru)	31 cm	32 cm
Předloktí (olekranon – processus styloideus ulnae)	26 cm	26 cm
Paže a předloktí (akromion – processus styloideus radii)	60 cm	60 cm
Ruky (spojnice processu styloidei ulnae et radii – daktylion)	20 cm	20 cm

Tab. č. 2 – Vstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK

^{II} Odchytky do jednoho centimetru lze považovat za chybu měření.

^{III} Odchytky do jednoho centimetru lze považovat za chybu měření.

Obvody HKK^{IV}

Obvod segmentu (oblast a charakter měření)	Pravá HK	Levá HK
Relaxovaná paže (největší obvod svalstva při visící HK)	28 cm	30 cm
Paže při kontrakci (dtto při max. izometrické kontrakci)	31 cm	33 cm
Loketního kloubu (při 30° flexi)	30 cm	31 cm
Předloktí (v nejširším místě)	29 cm	29 cm
Předloktí (přes oba processy styloidei)	18 cm	18 cm
Tzv. rukavičkářská míra (přes hlavičky metakarpů)	20 cm	20 cm

Tab. č. 3 – Vstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK

3.4.2.3 Vyšetření kloubních rozsahů (zápis metodou SFTR)

Aktivní pohyby^V

Vyšetřovaný kloub	Rovina	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-110	30-0-170
	F	75-0-0	165-0-0
	T	20-0-100	30-0-100
	R	15-0-40	90-0-85
Loketní kloub	S	0-0-140	0-0-140
Radioulnární kloub	R	90-0-85	90-0-90
Zápěstní kloub	S	75-0-80	75-0-75
	F	20-0-40	20-0-40

Tab. č. 4 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Aktivní pohyby

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina

F – frontální rovina

T – transverzální rovina

R – rovina rotací

^{IV} Odchyly do jednoho centimetru lze považovat za chybu měření.

^V Měřeno vleže na zádech a na břiše.

Pasivní pohyby^{VI}

Vyšetřovaný kloub	Rovina	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-135	30-0-180
	F	105-0-0	170-0-0
	T	30-0-115	30-0-120
	R	35-0-70	90-0-90
Loketní kloub	S	0-0-150	0-0-145
Radioulnární kloub	R	90-0-90	90-0-90
Zápěstní kloub	S	85-0-80	85-0-80
	F	20-0-40	20-0-40

Tab. č. 5 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Pasivní pohyby

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transversální rovina R – rovina rotací

Vyšetření krční páteře (pouze aktivně)^{VII}

Vyšetřovaná oblast	Rovina	
Krční páteř	S	40-0-35
	F	30-0-30
	R	50-0-50

Tab. č. 6 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Krční páteř

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transversální rovina R – rovina rotací

^{VI} Měřeno ve stejných polohách jako aktivní pohyby.

^{VII} Měřeno vsedě.

3.4.2.4 Hybné stereotypy (dle Jandy)

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu

Pacient prováděl toto vyšetření do krajní polohy, pro každou paži zvlášť, s důrazem na plynulost a kvalitu pohybu.

- P HK: Pohyb zahájen zvýšenou aktivitou m. trapezius horní část (kontralaterální a homolaterálně), postupně dochází k výrazné elevaci celého pletence- fázická aktivita m. trapezius homolaterálně, následovaná aktivitou m. deltoideus. M. supraspinatus se v celém průběhu pohybu uplatňuje nejméně. Ke konci pohybu lze zaznamenat snahu o zvýšení rozsahu synkinézou trupu.

Vzorec: dx. 3-4-2-5-1-6

- L HK: Pohyb výrazně plynulejší než u druhé končetiny, iniciován z oblasti m. supraspinatus a m. deltoideus, poté na pohyb nasedá aktivita m. trapezius horní část (nejprve stejnostranná polovina). Koncové polohy je dosaženo s fyziologickou zevní rotací dolního úhlu lopatky a bez dalších synkinéz trupu.

Vzorec: sin. 1-2-4-3-5-6

Legenda:

1 – m. supraspinatus	2 – m. deltoideus	3 – m. trapezius (kontrat.)
4 – m. trapezius (homolat.)	5 – mm. peronei (kontrat.)	6 – dolní fixátory lopatky

Stereotyp kliku a flexe krku

Vyšetřeno v dalších jednotkách: flexe krku (viz. Terapeutická jednotka č. 2)

klik (viz. Terapeutická jednotka č. 3)

3.4.2.5 Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů

Hypermobilita (dle Jandy)

Druh zkoušky	Pravá strana	Levá strana	Poznámky (symetrie, odkazy apod.)
Zkouška rotace hlavy	A	A	Viz. Gonio. – vyšetření krční páteře

Zkouška šály	A	A	Viz. Gonio. – Aktivní pohyby
Zkouška zapažených paží	-	A	Pac. nedokázal pravou HK zdvihnout do testovací polohy
Zkouška založených paží	-	A	Pac. nedokázal pravou HK zdvihnout do testovací polohy
Zkouška extendovaných loktů	A		Sym.
Zkouška sepjatých rukou	A	A	Sym.
Zkouška sepjatých prstů	A	A	Asym. – na prstech pravé ruky hypomobilita (viz. Anamnéza)
Zkouška úklonu	A	A	Asym. – levostranně více hypomobilní
Zkouška předklonu	A		Viz. Dynamická vyšetření páteře

Tab. č. 7 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Hypermobilita

Legenda:

A – hypomobilní až normální

B – mírně hypermobilitní

C – výrazná hypermobilita

Zkrácené svaly (dle Jandy)

Testované svaly		Pravá strana	Levá strana	Poznámky (symetrie, odkazy apod.)
M. trapezius – horní část		1	0	Asym. – vpravo vyšší odpor při stlačení ramene než vlevo
M. sternocleidomastoideus		0	0	Sym.
M. levator scapulae		1	1	Sym.
M. pectoralis major	Část klavikulární a m. pectoralis minor	1	1	Sym.
	Část sternální střední a horní	1	1	Sym.
	Část sternální dolní	-	1	Pravou HK nelze uvést do výchozí polohy pro tento test
Paravertebrální zádové svaly		2		Výrazné zkrácení
M. quadratus lumborum		-	1	Pravou HK nelze uvést do výchozí polohy pro tento test
Flexory kyčelního kloubu		1	1	Sym.

Adduktory kyčelního kloubu	1	1	Sym. – rozsah pohybu se mírnou flexí v koleni zvýšil (svědčí pro zkrácení dvoukloubových adduktorů)
----------------------------	---	---	---

Tab. č. 8 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Zkrácené svaly

Legenda:

0 – nejde o zkrácení

1 – mírné zkrácení

2 – výrazné zkrácení

3.4.2.6 Svalová síla

Test svalové síly (dle Jandy)

Testovaný pohyb	Hlavní svaly	Pravá strana	Levá strana
Flexe krku	Mm. scaleni, m. longus colli, m. longus capitis, m. sternocleidomastoideus	5	5
Extenze krku	M. trapezius horní část	5	5
Addukce lopatky	M. trapezius střední část, mm. rhomboidei	4	5
Kaudální posun a addukce lopatky	M. trapezius dolní část	4	5
Elevace lopatky	M. trapezius horní část, m. levator scapulae	5	5
Abdukce lopatky s rotací	M. serratus anterior	4	5
Flexe kloubu ramenního	M. deltoideus klavikulární část	2	5
Extenze kloubu ramenního	M. latissimus dorsi	4	5
Abdukce kloubu ramenního	M. deltoideus akromiální část, m. supraspinatus	2	5
Extenze ramenního kloubu v abdukci	M. deltoideus lopatková část	4	5
Horizontální addukce v ramenním kloubu	M. pectoralis major	5	5
Zevní rotace v ramenním kloubu	M. infraspinatus, m. teres minor	2	5
Vnitřní rotace v ramenním kloubu	M. subscapularis, m. pectoralis major, m. latissimus dorsi, m. teres major	2	5

Flexe v loketním kloubu	V supinaci	M. biceps brachii	4	5
	Ve středním postavení	M. brachioradialis	5	5
	V pronaci	M. brachialis	5	5

Tab. č. 9 – Vstupní kineziologický rozbor; Svalová síla: Test svalové síly

Legenda:

0 – při pokusu o pohyb sval nejeví nejmenší známky stahu

1 – záškub (cca. 10% normální svalové síly), sval se sice smrští, ale jeho síla nestačí k pohybu

2 – cca. 25% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu s vyloučením gravitace

3 – cca. 50% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu proti zemské tíži

4 – cca. 75% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu proti středně velkému odporu

5 – normální svalová síla, sval zvládne pohyb v plném rozsahu proti značnému vnějšímu odporu

3.4.2.7 Reflexní změny

Palpační vyšetření svalů

Vyšetřovaný sval	Pravá strana	Levá strana
Paravertebrální svaly	Zvýšený tonus generalizovaně od SI skloubení po oblast mezi lopatkami bilat.,	
	TrP v úrovni Th/L přechodu	TrP v úrovni dolního hrudního vzpřimovače
M. trapezius	Hypertonus horních částí bilat., vpravo více, dále ve střední části též zvýšený tonus (více vlevo), spodní části BPN	
M. levator scapulae	TrP v úponové části, hypertonus	TrP úponové oblasti
M. supraspinatus	Hypertonus	BPN
M. infraspinatus	TrP	BPN
M. teres major et minor	Hypertonus	Hypertonus
M. deltoideus	Hypertonus	Hypertonus
M. biceps brachii	Mírná bolest v oblasti caput longum	BPN
M. triceps brachii	TrP (v oblasti caput longum)	BPN
M. subscapularis	TrP	BPN

M. latissimus dorsi	BPN	BPN
---------------------	-----	-----

Tab. č. 10 – Vstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření svalů

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu TrP – trigger point (spoušťový bod)

Palpační vyšetření periostových bodů

Vyšetřovaná oblast	Pravá strana	Levá strana
Bolestivé body na linea nuchae	Zvýšená citlivost	Zvýšená citlivost
Příčné výběžky atlasu	BPN	BPN
Erbův bod	BPN	BPN
Úpon deltového svalu	Zvýšená citlivost	BPN
Trnové výběžky – C páteř	BPN	BPN
Trnové výběžky – Th páteř	BPN	BPN
Trnové výběžky – L páteř	BPN	BPN
Bolestivé epikondyly humeru	Vyšetřeno v dalších terapeutické jednotce (viz. Terapeutická jednotka č. 2)	
Žebra v medioklavikulární linii		
Žebra v axilární linii		

Tab. č. 11 – Vstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření periostových bodů

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

Odporové zkoušky (dle Cyriaxe)

Vyšetřeno v dalších terapeutických jednotkách (viz. Odporové zkoušky)

Vyšetření fascií, podkoží a kůže (posun, protažení)

- posun fascií v lumbosakrální oblasti BPN
- v oblasti hrudníku je nižší protažitelnost směrem kaudálním (bilaterálně)
- nižší a hůře vytvořitelná kožní řasa v bederní části vzpřimovačů
- nižší protažitelnost boční fascie trupu vpravo

- fascie na HKK BPN
- snížená posunlivost kůže vůči podkoží v oblasti C/Th přechodu a horních trapezů

Jizvy

- 3 jizvy po artroskopické operaci v oblasti P ramene (dvě na přední straně a jedna na straně dorsální), 1-1,5 cm velké, bez stehů a výpotku, klidné, protažitelné všemi směry
- jizva po operaci žlučníku v pravém horním kvadrantu břicha, cca. 12 cm dlouhá, klidná, bez stehů a výpotku, protažitelná všemi směry
- jizvy po operaci pupečnickové a tříselné kýly v oblasti pod pupkem a dolním levém kvadrantu břicha, 4,5 cm a 14 cm dlouhé, klidné, bez stehů a výpotku, u jizvy v oblasti pupku vážne posun směrem kraniálním, jinak BPN
- jizvy po operaci menisku v L kolenním kloubu (na přední straně), 2 a 6 cm dlouhé, bez stehů a výpotku, protažitelné všemi směry

Kůže (prokrvení, trofika)

- v oblasti hrudníku BPN
- oblast krku a horních trapezů BPN
- pletence ramenní a paže bilaterálně BPN

3.4.2.8 Joint-play

Vyšetření kloubní vůle

Vyšetřovaná oblast	Pravá strana	Levá strana
Drobné klouby ruky	U proximálního i distálního interphalangového kloubu prsteníku chybí kloubní vůle do všech směrů, včetně distrakce	BPN

Mediokarpální kloub	BPN	BPN
Radiokarpální kloub	BPN	BPN
Radioulnární kloub distální	BPN	BPN
Loketní kloub (včetně proximálního kloubu radioulnárního)	Kloubní vůle omezená ve směru distrakce v ose humeru	BPN
Ramenní kloub	Kloubní vůle omezená ventrálním a laterálním směrem	BPN
Akromioklavikulární kloub	Kloubní vůle omezená ventrálním a dorsálním směrem	Kloubní vůle omezená dorsálním směrem
Sternoklavikulární kloub	Funkční blokáda	BPN
Thorakoskapulární (funkční) skloubení	Vyšetřeno v dalších terapeutické jednotce (viz. Terapeutická jednotka č. 2)	
Oblast horních žeber		

Tab. č. 12 – Vstupní kineziologický rozbor; Joint-play: Vyšetření kloubní vůle

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

3.4.2.9 Neurologické Vyšetření

Šlachookosticové reflexy

Vyšetřovaný reflex	Pravá strana	Levá strana
Bicipitový reflex	3	3
Tricipitový reflex	3	3
Radiopronační reflex	3	3
Reflex flexorů prstů	3	3

Tab. č. 13 – Vstupní kineziologický rozbor; Neurologické vyšetření: Šlachookosticové reflexy

Legenda:

0 – areflexie úplná, reflex nelze vybavit ani s facilitací

1 – hyporeflexie, reflex je výbavný jen s facilitací

2 – snížený reflex, má zřetelně nižší intenzitu záškubu

3 – normální reflex

4 – hyperreflexie, má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

5 – polykinetický reflex s následnými záškuby (pseudoklonus až klonus)

Vyšetření cití

Povrchové cití	– taktilní:	obě horní končetiny BPN
Hluboké cití	– polohocit:	obě horní končetiny BPN
	– pohybovit:	obě horní končetiny BPN

Vyšetření stereognozie a taxie

- Testy neprokázaly žádnou patologii u obou HKK

3.4.2.10 Speciální testy

Vyšetření úchopu

- Silové úchopy: kulový a válcový úchop, háček – schopen provést
- Jemná motorika: štipec, špetka, laterální úchop – schopen provést

Hodnocení bolesti

- Vyšetřeno v dalších terapeutických jednotkách (viz. Terapeutická jednotka č. 3)

Test základních všedních činností (ADL)

Činnost	Provedení činností (bodové ohodnocení)	Bodové skóre pacienta
Najedení, napití	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Oblékání	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Koupání	Samostatně nebo s pomocí (5)	5

	Neprovede (0)	
Osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí (5) Neprovede (0)	5
Kontinence stolice	Plně kontinentní (10) Občas inkontinentní (5) Trvale inkontinentní (0)	10
Kontinence moči	Plně kontinentní (10) Občas inkontinentní (5) Trvale inkontinentní (0)	10
Použití WC	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Přesun lůžko-židle	Samostatně bez pomoci (15) S malou pomocí (10) Vydrží sedět (5) Neprovede (0)	15
Chůze po rovině	Samostatně více než 50 m (15) S pomocí 50 m (10) Na vozíku (5) Neprovede (0)	15
Chůze po schodech	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Celkem:		100

Tab. č. 14 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test základních všedních činností

Legenda:

0-40 bodů: vysoce závislý

45-60 bodů: závislost středního stupně

65-90 bodů: lehká závislost

100 bodů: nezávislý

Test instrumentálních všedních činností (IADL)

Činnost	Provedení činností (bodové ohodnocení)	Bodové skóre pacienta
Telefonování	Vyhledá samostatně číslo, vytočí je (10) Zná několik čísel, odpovídá na zavolání (5) Nedokáže použít telefon (0)	10

Transport	Samostatně cestuje dopravním prostředkem (10) Cestuje, je-li doprovázen (5) Vyžaduje pomoc druhé osoby, speciálně upravený vůz apod. (0)	10
Nakupování	Dojde samostatně nakoupit (10) Nakoupí s doprovodem a radou druhé osoby (5) Neschopen bez podstatné pomoci (0)	10
Vaření	Samostatně uvaří celé jídlo (10) Ohřeje jídlo (5) Jídlo musí připravit druhá osoba (0)	10
Domácí péče	Udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací (10) Provede pouze lehčí práce nebo neudrží přiměřenou čistotu (5) Potřebuje pomoc při většině prací nebo se práce v domácnosti neúčastní	10
Práce kolem domu	Provádí samostatně a nepravidelně (10) Provede pod dohledem (5) Vyžaduje pomoc, neprovede (0)	10
Užívání léků	Samostatně v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků (10) Užívá, jsou-li připraveny nebo připomenuty (5) Léky musejí být podávány druhou osobou (0)	10
Finance	Spravuje samostatně, platí účty, zná příjmy a výdaje (10) Zvládne drobné výdaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi (5) Neschopen bez pomoci zacházet s penězi (0)	10
Celkem:		80

Tab. č. 15 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test instrumentálních všedních činností

Legenda:

0-40 bodů: závislý v IADL

45-75 bodů: částečně závislý v IADL

80 bodů: nezávislý v IADL

Pozn.: Přes vysoké skóre ADL a IADL testů, je patrné z anamnestických dat mírné omezení některých činností – příkladem je řízení motorového vozidla, česání, mytí, oblékání (pacient je zvládá sám, ale má při tom značný dyskomfort).

3.4.3 Závěr vyšetření

Aspekční vyšetření prokázalo největší odchylky od norem v oblasti pánve a dolní části trupu – anteverze pánve společně s předsunutým držením trupu a zvýrazněnými křivkami páteře v rovině sagitální, poukazující na tzv. dolní zkřížený syndrom. Dále náznak hypertonu zádočných svalů – hlavně vzpřimovačů (více vlevo) a horních částí trapézových svalů (více vpravo). Předsunuté držení hlavy a protrakce ramen. Taktéž vyšetření chůze poukázalo na zhoršené odvíjení nohou od podložky.

Dechové vyšetření potvrdilo omezený rozvoj v horním hrudním segmentu (oboustranně). Dynamická vyšetření páteře pak zaznamenala odchylky při předklonu – Thomayerův příznak (výrazné omezení pohybu), při flexi krku – Čepojevův příznak (také výrazné omezení) a při lateroflexi – levostranně snížený rozsah.

Antropometrická vyšetření neprokázala žádné výrazné patologie, až na rozdíly v obvodu pravé paže vzhledem ke druhé – relaxovaná i při kontrakci má menší obvod. Jakožto pravák a s vyloučením otoku na levé paži, svědčí tato skutečnost pro oslabení pažních svalů vpravo (potvrzeno svalovým testem, viz. níže).

Goniometrická vyšetření potvrdila předpokládaný snížený rozsah pohybů v operovaném ramenním kloubu – o 60° při aktivně prováděné flexi v porovnání s druhým ramenem, ještě více ve směru abdukce (rozdíl 90° oproti levé straně), vnitřní (rozdíl 45°) a vnější (rozdíl 75°) rotace. Pro pasivní rozsahy vzájemný rozdíl obou stran nebyl tolik výrazný, přesto pravý ramenní kloub nedosahoval fyziologických norem: flexe – 135°, abdukce – 105°, zevní rotace – 35° a vnitřní rotace – 70°.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu prokázalo významnou přestavbu na pravé HK s výraznou převahou m. trapezius během celého pohybu a s tím spojenou elevací ramenního pletence.

Vyšetření hypermobility neprokázalo žádné zvýšené kloubní rozsahy. Při testování zkrácených svalů se projevila porucha v rameni i jeho okolí – zkrácený m. trapezius horní část bilat. mírné zkrácení m. pectoralis major et minor (bilat., všech částí), dále m. levator scapulae bilat., flexory a adduktory kyčelního kloubu. Výrazné zkrácení vykazovaly vzpřimovače páteře.

V testu svalové síly dle Jandy se prokázalo oslabení svalů okolo pravého pletence ramenního: stupeň 4 vykazovaly – m. trapezius (střední a dolní část), mm. rhomboidei, m. serratus anterior, m. deltoideus lopatková část, m. biceps brachii

(ve funkci flexe v loketním kloubu), m. latissimus dorsi (ve funkci extenze v ramenním kloubu). Stupněm 2 byly ohodnoceny svaly, jež nedokázaly vykonat pohyb v celém rozsahu (goniometricky naměřených hodnot) – m. deltoideus klavikulární a akromiální část, m. supraspinatus a infraspinatus, m. teres major a minor, m. suscapularis, m. pectoralis major.

Palpační vyšetření svalů odhalilo zvýšené napětí paravertebrálních svalů v celé délce páteře (oboustranně) společně se spoušťovými body v oblasti Th/L přechodu vpravo a dolního hrudního segmentu vlevo. Dále zvýšené napětí trapézových svalů – horní částí (více vpravo) a středních částí (více vlevo). Další nález zvýšeného napětí byl u svalů: m. supraspinatus vpravo, m. teres major et minor bilat. a m. deltoideus bilat. Spoušťové body v m. infraspinatus (vpravo), m. triceps brachii (vpravo), m. subscapularis (vpravo) a v úponových oblastech m. biceps brachii (dlouhá hlava, vpravo) a m. levator scapulae bilat. Na periostu se projevila zvýšená citlivost v oblastech: linea nuchae bilat. a úpon deltového svalu vpravo.

Vyšetření fascií a jizev prokázalo několik poruch: nižší protažitelnost fascie v oblasti hrudníku směrem kaudálním, dále boční fascie trupu vpravo a kůže vůči podkoží v oblasti C/Th přechodu a horních trapézů, hůře utvořitelná kožní řasa v bederní části vzpřimovačů, jizva po operaci pupečníkové kýly hůře posunlivá směrem kraniálním.

Kloubní vůle chyběla v následujících kloubech: proximální a distální interphalangový kloub pravého prsteníku (ve všech směrech), v pravém loketním kloubu (ve směru distrakce v ose humeru), v pravém ramenním kloubu (ventrálním a laterálním směrem), v pravém sternoklavikulárním kloubu a v akromioklavikulárním kloubu oboustranně (dorsálním a vpravo i ventrálním směrem).

Z neurologického a trofického hlediska nebyl potvrzen žádný předpokládaný deficit. Testy úchopů a jemné motoriky byly též v pořádku. V případě soběstačnosti neměly použité testové baterie patřičnou „citlivost“ pro odhalení některých odchylek – až doplňující otázky prokázaly dyskomfort u činností jako je hygiena, sebeobsluha, nebo řízení motorového vozidla, způsobené omezeným pohybem a sníženou sval. silou.

3.5 Cíl terapie (krátkodobý plán)

Jako první odstranit zjištěné reflexní změny – kůže, podkoží a fascie. Dále obnovit kloubní vůli, odstranit spoušťové body ve svalectech a bolestivé vnímání na periostu. Zvětšit kloubní rozsahy v operovaném kloubu a společně s tím zvýšit svalovou sílu u oslabených svalů (viz. Test svalové síly).

Protažení zkrácených svalů a normalizování napětí ve svalectech hypertonických. Úprava chybného stereotypu abdukce v rameni (snaha o redukci synkinéz).

Pro komplexní řešení potíží pacienta, je nutno zařadit další terapie: nácvik autoterapie, korekce vadného držení těla a globálních posturálních stereotypů (sed, stoj) jakožto výchozího postavení pro cvičení. Zařazení postižené HK do běžné denní činnosti. Dále úprava dechového stereotypu pro zlepšení rozvoje v horní části hrudníku.

3.5.1 Návrh terapie

- Techniky měkkých tkání: na oblast P ramene, hrudníku a páteře (zejména krční) pro zmírnění reflexních změn v kůži, podkoží a fasciích, dále pro oblast jizev a pro uvolnění hypertonických svalů (viz. Vyšetření reflexních změn)
- Exteroceptivní ovlivňování svalového tonu: (vybranými hmaty z reflexní masáže) a míčkování pro uvolnění podkoží a snížení nociceptivního vnímání úponových oblastí (viz. Palpační vyšetření)
- Postizometrická relaxace a antigravitační relaxace (AGR): pro odstranění spoušťových bodů a úponových bolestí (viz. Palpační vyšetření)
- Mobilizační techniky: pro obnovení kloubní vůle (viz. Vyšetření kloubní vůle) a uvolnění lopatky
- Postizometrická relaxace s následným protažením: na protažení zkrácených svalů (viz. Vyšetření zkrácených svalů)
- Pasivní pohyby: pro zlepšení kloubního rozsahu v pletenci ramenním vpravo (viz. Vyšetření pasivních pohybů)
- Nácvik správných pohybových stereotypů: abdukce v P ramenním kloubu, flexe krku, klik

- Analytické cvičení dle svalového testu: aktivními pohyby (případně s dopomocí) pro zvýšení svalové síly u oslabených svalů (viz. Test svalové síly)
- Senzomotorika pro dolní končetiny: (pro lepší globální posturální stereotypy) korigovaný sed, nácvik 3bodové opory, korigovaný stoj, využití labilních ploch
- Senzomotorika pro horní končetiny: aktivace správného zapojování svalů pro jemnou motoriku i hrubou motoriku, koaktivace pletencových svalů (zlepšení hybných stereotypů pravé HK)
- Vybrané techniky z proprioceptivní neuromuskulární facilitace pro HK: technika rytmické stabilizace a pomalý zvrát výdrž pro posílení oslabených svalů (viz. Test svalové síly)
- Nácvik ADL: jako prvek integrující nabyté dovednosti z výše popsaných cvičení do běžné denní činnosti
- Nácvik autoterapie: soubor cviků na uvolňování a posilování, které bude moci pacient samostatně provádět v domácím prostředí (volba technik dle výše zmíněných obtíží)

3.6 Průběh terapie

3.6.1 Terapeutická jednotka č. 1 (31. 01. 2011)

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Seznámení s pacientem, získání informovaného souhlasu
- Odebrání anamnézy
- Vstupní kineziologický rozbor
- Vytvořit návrh terapie
- Instruovat k autoterapii

Provedení

- Viz. Anamnéza a Vstupní kineziologický rozbor

Autoterapie

- Kývavé pohyby volně svěřené pravé paže v mírném předklonu – pro uvolnění pletencových svalů: v rovině frontální (před tělem) a v rovině sagitální (podél boku) – po jakékoliv namáhavé činnosti, během dne (2-3 minuty v obou směrech) – viz. CVIK 1 v příloze č. 3
- Tlaková masáž a lehké protažení jizev po operačním vstupu v oblasti pravého pletence ramenního

Výsledek

Byl získán informovaný souhlas od pacienta, dále odebrány anamnestické údaje a proveden vstupní kineziologický test, z časových důvodů některá vyšetření přesunuta na další terapeutickou jednotku. Na základě výsledků vyšetření vytvořen návrh terapie.

Pacient instruován pro autoterapii, zatím pouze relaxační techniku na svaly pravého pletence ramenního a péči o jizvy na pravém rameni.

3.6.2 Terapeutická jednotka č. 2 (01. 02. 2011)

Subjektivně

Pacient cítí po včerejší terapeutické jednotce únavu a zhoršení tahu v pravé paži.

Objektivně

Stereotyp kliku

- Pro únavu a bolest nevyšetřováno

Stereotyp flexe krku

- Pohyb do flexe iniciován z nižších úrovní krční páteře (atlantoocipitální skloubení s minimálním zapojením), vůdčí svaly mm. sternocleidomastoidei bilat., hlava místo kulaté flexe provádí předsun – brada v konečné pozici vzdálena od jugulární jamky cca. 4 cm

Palpační vyšetření periostových bodů

Vyšetřovaná oblast	Pravá strana	Levá strana
Bolestivé epikondyly humeru	BPN	BPN
Žebra v medioklavikulární linii	BPN	BPN
Žebra v axilární linii	Zvýšená citlivost na 4. až 6. žebro	BPN

Tab. č. 16 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 2: Palpační vyšetření periostových bodů

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

Vyšetření kloubní vůle

Vyšetřovaná oblast	Pravá strana	Levá strana
Thorakoskapulární (funkční) skloubení	Snížená pohyblivost ve směru rotací i abdukce	BPN
Oblast horních žeber	BPN	BPN

Tab. č. 17 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 2: Vyšetření kloubní vůle

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Uvolnit a odstranit zjištěné reflexní změny v axilární linii
- Odstranit spoušťové body ve svaích (viz. Palpační vyšetření)
- Mobilizovat thorakoskapulární skloubení
- Upravit stereotyp dýchání – pro zlepšení rozvoje v horní části hrudníku (viz. Vyšetření dechu)
- Pasivně a pomocí PIR s následným protažením protáhnout zkrácené svaly (viz. Vyšetření zkrácených svalů)
- Korekce sedu a stoje- pro zlepšení posturálních funkcí trupu
- Nácvik správného stereotypu flexe krku

Provedení

- Míčkovací techniky na oblast hrudníku (s důrazem na pravou axilární oblast), dále na oblast pravého ramenního pletence a lopatky – vybrané tahy z hrudní sestavy dle Jebavé (viz. Příloha č. 4)
- Exteroceptivní ovlivňování svalového tonu oblasti horních trapézů a lopatek vybranými hmaty reflexní masáže ze sestavy zádové a sestavy pro HK (viz. Příloha č. 5)
- Uvolňování thorakoskapulárního skloubení – dle Lewitta ve směru rotací (vleže na břicho) a do abdukce (vleže na neošetřovaném boku, paže z důvodů bolesti a omezeného pohybu ponechána ve vnitřní rotaci před tělem)
- PIR na paravertebrální vzpřimovače – do segmentu Th/L vpravo a Th₁₀ vlevo
- PIR s následným protažením na m. trapezius horní část bilat.
- PIR na m. levator scapulae bilat.
- Pasivní protažení v ramenním kloubu do směrů: flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace (každý směr 7x opakován)
- Nácvik korigovaného sedu dle konceptu senzomotorických postupů

Autoterapie

Ke stávajícímu cvičení přidáno:

- Antigravitační relaxace na m. trapezius horní část
- Návětr fyziologické dechové vlny v korigovaném sedu (v kombinaci s rotací hlavy na jednu a poté na druhou stranu)
- Cvičení na uvolnění krční páteře a zlepšení stereotypu flexe krku (viz. Příloha č. 6)

Výsledek

Vzhledem ke komplexnímu testování v první terapeutické jednotce lze usuzovat na dočasné zhoršení subjektivních vjemů a pocitu únavy, přesto se dnes podařilo pomocí výše popsaných metod uvolnit pohyb v thorakoskapulárním skloubení a snížit palpační citlivost žeber v axile. Terapie na zkrácené svaly a pro úpravu stereotypu dýchání zatím žádné výrazné změny nenastolily. Ani metoda postizometrické relaxace na vybrané svaly nebyla úspěšná v úpravě jejich napětí.

Techniky pro korekci hybných stereotypů demonstrovány během jednotky a dále ponechány jako autoterapie (příští jednotku nutno přezkontrolovat).

3.6.3 Terapeutická jednotka č. 3 (02. 02. 2011)

Subjektivně

Pacient se od včerejšího dne cítí výrazně lépe, únava ustoupila a nepříjemné pocity v paži se též zmírnilly.

Objektivně

Stereotyp kliku

Vyšetřováno v modifikované poloze – tzv. „klik o stěnu“ (vzhledem ke svalové slabosti a výrazným omezením): pacient stojí u stěny na vzdálenost předpažených HKK.

- Již ve výchozí poloze patrná výrazná elevace pravého ramene, asymetrické kožní řasy v Th/L přechodu (vlevo výraznější), pravá lopatka stočena více zevně
- Při pohybu do kliku se lokty vytácejí mírně od těla, u pravé strany není pohyb plynulý

- V koncové poloze jsou obě lopatky symetricky v addukci, dochází k viditelnému vyrovnání asymetrií kožních řas a významnému poklesu elevace pravého ramene
- Při pohybu z kliku dochází k asymetrické aktivitě zapojených svalů – levá strana viditelně předbíhá a zdvihá větší část zátěže, vpravo dochází k větší rotaci lopatky zevně a opětovné elevaci ramene

Hodnocení bolesti

Období	Stupeň subjektivních pocitů	Poznámky
Před operací	6	Dlouhodobé obtěžující bolesti, nelepšící se
Po operaci	8	Výrazné bolesti, pacient v té době odmítal farmaka na jejich mírnění
V době zahájení RHB péče	6-7	Již mnohem snesitelnější, avšak při cvičení se stupňovala
Leden 2011	4-5	Po delší přestávce v RHB stagnace stavu (nelepšil se)
Únor 2011 (dnes)	3-4	S dalším cvičením a RHB postupné zlepšování, nyní bolest přetrvává spíše v podobě nepříjemného tahu na přední straně ramene, zvýrazněná při cvičení

Tab. č. 18 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 3: Hodnocení bolesti

Legenda:

Použito hodnocení pomocí desetistupňové škály – st. 1 = nepatrná bolest až st. 10 = nesnesitelná bolest. Pacient hodnotil samostatně, podle své osobní zkušenosti.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Zlepšit posunlivost vybraných fascií dle Vstupního kineziologického rozboru
- Uvolnit hypertonus vybraných svalů paže dle Vstupního kineziologického rozboru
- Zlepšit joint-play ve vybraných kloubech (viz. Vyšetření kloubní vůle)
- Korekce stereotypu kliku
- Pokračovat v nácviku korigovaných poloh pro korekci sedu a stoje – pro zlepšení posturálních funkcí trupu
- Kontrola autoterapeutických cvičení

Provedení

- Techniky Měkkých tkání na oblast hrudníku, s důrazem na protažení kůže vůči podkoží směrem kaudálním – kiblera řasa, protahování kůže do tvarů písmen „S“ a „U“, protažení thorakodorsální fascie dle Lewitta
- Kožní řasa – přerušovaně na oblast bederních vzpřimovačů (vždy setrváno do objevení „release“ fenoménu – uvolnění tkání pod manuálním kontaktem)
- Uvolňování boční fascie trupu vpravo dle Lewitta
- PIR na m. trapezius horní část bilat.
- PIR na zevní rotátory paže vpravo
- Mobilizace akromioklavikulárního a sternoklavikulárního skloubení bilat. (do všech vyšetřovaných směrů)
- PNF varianta vzorce pro HK při odtlačení – odtlačování s ulnární extenzí (posilovací technikou rytmická stabilizace) pro zapojení pletencových svalů a zlepšení stereotypu kliku, 10 opakování v tomto směru pro obě HKK, vždy pasivně vráceno do výchozí polohy
- Návík korigovaného sedu a tří bodové opory nohou dle konceptu senzomotorických postupů – vytváření tzv. „malé nohy“ (přibližování hlaviček metatarsů k fixované patě, bez flexe prstů a oddalování hlavičky I. metatarsu od podložky) pro zapojení svalů udržujících podélnou a příčnou klenbu nožní

Autoterapie

Ke stávajícímu cvičení přidáno:

- Krouživé pohyby ramenou vpřed a vzad (10 až 15 opakování, minimálně 5x denně)
- Cviky pro aktivaci svalů udržujících klenbu nožní – v korigovaném sedu, návík tzv. „malé nohy“, dále tzv. „píďalky“ – přísuny prstů přesunout chodidla mírně vpřed a poté odstrkováním od prstů sunout chodidla zpět do výchozí polohy, cvičit 2-3x denně, vždy 5-10 minut

Výsledek

Vyšetření stereotypu kliku (v modifikované poloze o stěnu) ukázalo sníženou stabilizační funkci pravé lopatky. Pro lepší stav pacienta se podařilo úspěšně použít posilovací techniku z konceptu proprioceptivní neuromuskulární facilitace pro větší zapojení pletencových svalů při odtlačování – jako důležitý prvek pro správně provedený klik. Zatím byla tato technika použita s minimálním odporem a v největším možném rozsahu pohybu. Této části předcházelo uvolňování fascií, které vykazovaly nižší protažitelnost a relaxační techniky na hypertonická vlákna m. trapezius a zevní rotátory pravé paže.

Dále byl úspěšně mobilizován akromioklavikulární a sternoklavikulární kloub na obou stranách. Na konci jednotky byly znovu ukázány a zkontrolovány autoterapeutické cviky na korekci stereotypů z dřívější terapie, společně s nově přidaným cvičením pro aktivaci svalů podílejících se na tvorbě podélné a příčné klenby nožní.

3.6.4 Terapeutická jednotka č. 4 (07. 02. 2011)

Subjektivně

Pacientův stav se od poslední návštěvy výrazně nezměnil. Stále přetrvává tah v oblasti pravého ramene a jeho omezený pohyb do všech směrů od těla. Dále se objevily mírné bolesti a pocity tlaku na zadní straně pravého ramene a oblasti deltového svalu při cvičení.

Objektivně

Odporové zkoušky (dle Cyriaxe)

Testováno v sedě, HKK v poloze podél těla, 90° flexe v loktech, předloktí v supinačním postavení

- Flexe (m. biceps brachii) – bolest v úponové oblasti dlouhé hlavy P paže
- Extenze (m. triceps brachii) – BPN
- Abdukce (m. supraspinatus) – mírný tlak pod akromionem z lat. strany P ramene
- Zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor) – tlak v oblasti P lopatky

- Vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major) – BPN

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Odstranit obtíže zjištěné při odporových zkouškách
- Zlepšit posunlivost vybraných fascií dle Vstupního kineziologického rozboru
- Uvolnit hypertonus vybraných svalů paže dle Vstupního kineziologického rozboru
- Pokračovat v protahování zkrácených svalů (viz. Vyšetření zkrácených svalů)
- Posílit abduktory P paže
- Pokračovat v posilovací technice (odtlačování s ulnární extenzí – rytmická stabilizace) z minulé jednotky na zlepšení svalové síly pletencových svalů
- Pokračovat v nácviku korigovaných poloh pro korekci sedu a stoje – pro zlepšení posturálních funkcí trupu
- Korekce stereotypu abdukce v pravém ramenním kloubu (viz. Vyšetření hybných stereotypů)

Provedení

- PIR na m. biceps brachii vpravo s důrazem na jeho dlouhou hlavu – paže natažena ve vnitřní rotaci za zády, odpor kladen na distální část předloktí (na proc. styloidei)
- PIR na zevní rotátory pravé paže
- Uvolňování boční fascie trupu vpravo dle Lewitta
- PIR na paravertebrální vzpřimovače (oblast hrudníku)
- PIR na m. levator scapulae bilat.
- PIR s následným protažením na m. trapezius horní část bilat.
- PIR s následným protažením na m. quadratus lumborum vpravo
- Aktivní abdukce P paže vleže na zádech v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 5 minut)

- PNF varianta vzorce pro HK při odtlačení – odtlačování s ulnární extenzí (posilovací technikou rytmická stabilizace) pro zapojení pletencových svalů a zlepšení stereotypu kliku, 10 opakování obě HKK
- Návuk tří bodové opory nohou dle konceptu senzomotorických postupů – vytváření tzv. „malé nohy“ pro zapojení svalů udržujících podélnou a příčnou klenbu nožní. Nejprve vsedě a následně ve stoje

Autoterapie

Ke stávajícímu cvičení přidáno:

- Vleže na zádech AGR na horní a střední vlákna m. pectoralis major (oboustranně)- minimálně 3x denně
- Izometrická abdukce pravé paže vstoje – viz. CVIK 6 v příloze č. 3

Výsledek

V dnešní jednotce se podařilo vyšetřit odporové zkoušky dle Cyriaxe pro HK, na jejich základě bylo možno úspěšně aplikovat metody postizometrické relaxace na úponové bolesti dlouhé hlavy m. biceps brachii a zevní rotátory paže (m. infraspinatus, m. teres minor) a zmírnit tak pacientem vnímanou nocicepci z těchto svalů. V této jednotce se též podařilo relaxačními metodami snížit tonus v oblastech se zvýšeným napětím – zádové vzpřimovače (v hrudních segmentech), zdvihače lopatek a m. quadratus lumborum (společně s protažením boční fascie trupu). Horní část trapézových svalů stále jeví velké známky napětí a zkrácení.

V druhé části jsme se zaměřili na posilovací techniky. Ke stávající metodě z konceptu PNF odtlačování s ulnární extenzí bylo přidáno analytické posilování v odlehčení, v místní tělocvičně. Pomocí závěsu byla pravá paže odlehčena, tak aby mohla být vykonávána abdukce v pomalém tempu a plném rozsahu pohybu po dobu alespoň pěti minut.

3.6.5 Terapeutická jednotka č. 5 (10. 02. 2011)

Subjektivně

Pacient udává zvýšené bolestivé podněty na přední straně pravé paže při cvičení a určitých pohybech – vzpažení, abdukci a vnitřní rotaci pravé HK. Dále je citlivá zadní (dorzální) strana pravého ramene a společně s tím i nepříjemný tlak na oblast deltového svalu a horního trapézu, při cvičení se tyto pocity zhoršují.

Objektivně

Dnes opět vyšetřeny pasivní a aktivní pohyby v pravém pletenci ramenním:

Aktivní pohyby^{VIII}

Vyšetřovaný kloub	Rovina	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-115	30-0-170
	F	90-0-0	165-0-0
	T	20-0-100	30-0-100
	R	20-0-40	90-0-85

Tab. č. 19 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 5: Aktivní pohyby

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transverzální rovina R – rovina rotací

Pasivní pohyby^{IX}

Vyšetřovaný kloub	Rovina	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-130	30-0-180
	F	110-0-0	170-0-0
	T	30-0-115	30-0-120
	R	40-0-70	90-0-90

Tab. č. 20 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 5: Pasivní pohyby

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transverzální rovina R – rovina rotací

^{VIII} Měřeno vleže na zádech a na břiše.

^{IX} Měřeno ve stejných polohách jako aktivní pohyby.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Zmírnit bolestivé vjemy v okolí pravého ramene
- Pasivně protáhnout pravý ramenní kloub ve vyšetřovaných směrech
- Pokračovat v relaxaci svalů, působící obtíže zjištěné při odporových zkouškách
- Analyticky posílit flexory pravého pletence ramenního (viz. Vstupní kineziologický rozbor)
- Uvolnit hypertonus vybraných svalů paže dle Vstupního kineziologického rozboru
- Pokračovat v korekci stereotypu abdukce v pravém ramenním kloubu (viz. Vyšetření hybných stereotypů)
- Pokračovat v posilovací technice (odtlačování s ulnární extenzí – rytmická stabilizace) z minulé jednotky na zlepšení svalové síly pletencových svalů
- Pokračovat v nácviku korigovaných poloh pro korekci sedu a stoje – pro zlepšení posturálních funkcí trupu

Provedení

- Míčkovací techniky na oblast pravého ramenního pletence a lopatky – vybrané tahy z hrudní sestavy dle Jebavé (viz. Příloha č. 4)
- Pasivní protažení v P ramenním kloubu do směrů: flexe, abdukce, zevní a vnitřní rotace (každý směr 7x opakován)
- PIR na m. biceps brachii vpravo s důrazem na jeho dlouhou hlavu – paže natažena ve vnitřní rotaci za zády, odpor kladen na distální část předloktí (na proc. styloidei)
- PIR na zevní rotátory pravé paže
- PIR na vnitřní rotátory pravé paže
- Aktivní flexe a extenze P paže vleže na boku v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 5 minut)
- Aktivní abdukce P paže vleže na zádech v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 5 minut)

- PNF varianta vzorce pro HK při odtlačení – odtlačování s ulnární extenzí (posilovací technikou rytmická stabilizace a pomalý zvrát výdrž) pro zapojení pletencových svalů a zlepšení stereotypu kliku, 5 opakování se stupňovaným odporem a poté 5 opakování technikou pomalý zvrát výdrž
- Nácvik stabilizace stoje dle konceptu senzomotorických postupů – z korigovaného stoje půlkrok vpřed a vzad, s důrazem na udržení vertikálního osového postavení DKK a trupu, společně se zapojením krátkých svalů udržujících klenbu nožní

Autoterapie

Ke stávajícímu cvičení přidáno:

- Vleže na zádech vzpažování pravé paže s dopomocí druhé HK – viz. CVIK 4 v příloze č. 3
- Zapažování vstoje – viz. CVIK 2 v příloze č. 3

Výsledek

Již v úvodu byla patrná větší citlivost celé paže při testování rozsahu pohybů oproti předešlé jednotce. Pacient si stěžuje na stupňovanou bolest při samostatném cvičení a běžných denních činnostech. Přesto testování ukázalo nepatrné zlepšení rozsahů v pravém ramenním kloubu, hlavně ve smyslu abdukce a flexe. Míčkování, společně s postizometrickou relaxací zevních a vnitřních rotátorů paže tyto pocity zmírnilo.

Hlavním cílem této jednotky bylo nejprve pasivně protáhnout ramenní kloub ve vyšetřených směrech a poté posilovat oslabené svaly při aktivním cvičení v odlehčení. Ke cvičení v závěsu do abdukce byl přidán aktivní pohyb do flexe a extenze vleže na boku, jenž pacientovi nečinil potíže. Jako další byl použit opět princip posilování pletencových svalů pomocí rytmické stabilizace a pomalého zvratu s výdrží při pohybu do odtlačení s ulnární extenzí z PNF konceptu (nyní se stupňovaným odporem). V závěru byla zopakována cvičení z řady senzomotorických postupů a obohacena o stabilizační polohu pro vzpřímený stoj – půlkroky vpřed a vzad. Tato cvičení pacient zvládal bez větších obtíží.

3.6.6 Terapeutická jednotka č. 6 (11. 02. 2011)

Subjektivně

Při běžných denních činnostech se pravá paže stále dříve unaví a „rozbolaví“. Avšak pacient udává zlepšení pocitů při samostatných cvičeních – bolest v oblasti přední strany pravé paže a na dorzální straně ramene po skončení není tak intenzivní a rychleji odeznívá.

Objektivně

Dnes jsem palpačně vyšetřil přetrvávající zvýšený tonus horních trapézových svalů, dále spoušťové body v okolí pravé lopatky – konkrétně u m. infraspinatus, m. triceps brachii (caput longum) a palpačně citlivé úpony m. levator scapulae bilat.

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Uvolnit hypertonus vybraných svalů paže dle Vyšetření
- Odstranit zjištěné spoušťové body
- Analyticky posílit flexory, extenzory a abduktory pravého pletence ramenního (viz. Vstupní kineziologický rozbor)
- Pokračovat v posilovací technice pomocí PNF – s větším důrazem na stabilizaci lopatky
- Pokračovat v nácviku korigovaných poloh pro korekci sedu a stoje – pro zlepšení posturálních funkcí trupu

Provedení

- PIR na m. trapezius horní část bilat.
- Exteroceptivní ovlivňování svalového tonu a oblasti horních trapézů a lopatek vybranými hmaty reflexní masáže ze sestavy zádové a sestavy pro HK (viz. Příloha č. 5) s důrazem na svaly pravého pletence
- Aktivní flexe a extenze P paže vleže na boku v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 7 minut)
- Aktivní abdukce P paže vleže na zádech v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 7 minut)

- PNF – I. diagonála extenční vzorec (posilovací technikou pomalý zvrát výdrž) pro posílení m. latissimus dorzi, m. teres maior, m. deltoideus pars posterior, mm. rhomboidei, m. levator scapulae a m. triceps brachii, 8 opakování obě HKK
- Nácvik stabilizace stoje dle konceptu senzomotorických postupů – z korigovaného stoje nášlapy a poté i stoj na válcové a kulové úseči, s důrazem na udržení vertikálního osového postavení DKK a trupu, společně se zapojením krátkých svalů udržujících klenbu nožní

Autoterapie

Ke stávajícímu cvičení přidáno:

- Aktivní cvičení abdukce v ramenním kloubu, za zrakové kontroly před zrcadlem – snaha vystříhat se elevace ramene (pouze několik opakování, min. 5x denně)
- Vzpažování vstoje za zrakové kontroly před zrcadlem – viz. CVIK 5 v příloze č. 3

Výsledek

Na začátku palpační vyšetření prokázalo setrvávající tonické změny ve smyslu hypertonu na trapézových svalech (horní části) a spoušťové body na svalech v okolí lopatky, včetně dlouhé hlavy m. triceps brachii. V první části jsem se proto zaměřil na jejich odstranění pomocí relaxačních technik (PIR) na horní vlákna trapézových svalů a reflexním působením přes kůži na ostatní zjištěné tonické změny – reakce na taktilní podněty byla patrná hlavně v místech mediální a laterální hrany lopatky, až do oblasti axily.

Doba analytického cvičení v závěsu v tělocvičně byla prodloužena přibližně o 2 minuty pro abdukci i pro flexi a extenzi. Dnes byla také do jednotky zařazena další posilovací metoda z konceptu PNF – I. diagonála extenční vzorec (posilovací technikou pomalý zvrát výdrž). Pacient toto nové cvičení zvládal bez větších obtíží i proti silnějšímu odporu. V poslední části jsme se věnovali senzomotorickým cvikům, konkrétně byl předveden stoj na labilních plochách – válcové a kulové úseči. Tato cvičení byla provedena pacientem s mírnými obtížemi, zvláště u kulové úseče byla patrná nejistota stoje.

.

3.6.7 Terapeutická jednotka č. 7 (17. 02. 2011)

Subjektivně

Jako jedinou změnu od posledního setkání, popisuje pacient větší jistotu při autoterapeutických cvičeních, včetně pocitů větší kontroly nad svaly v okolí ramene.

Objektivně

Dnes vyšetřena kvalita provedení některých činností – pacient předvedl, jakým způsobem dokáže zacházet s hřebenem, využívat paží a obratných pohybů při svlékání a oblékání horního dílu svých šatů, cílené pohyby jako při psaní křídou po tabuli.

Závěr poukázal na nedostatečnou funkci stabilizátorů lopatky vpravo (při pohybech nad hlavu stále dochází k migraci lopatky zevně a kraniálně, podobně jako u testování stereotypu kliku ve 3. terapeutické jednotce).

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Uvolnit hypertonus vybraných svalů paže dle Vstupního kineziologického rozboru
- Odstranit zjištěné spoušťové body
- Analyticky posílit flexory, extenzory a abduktory pravého pletence ramenního (viz. Vstupní kineziologický rozbor)
- Pokračovat v posilovací technice pomocí PNF – s větším důrazem na stabilizaci lopatky
- Pokračovat v nácviku korigovaných poloh pro korekci sedu a stoje – pro zlepšení posturálních funkcí trupu

Provedení

- PIR na m. levator scapulae bilat.
- Exteroceptivní ovlivňování svalového tonu a oblasti horních trapézů a lopatek vybranými hmaty reflexní masáže ze sestavy zádové a sestavy pro HK (viz. Příloha č. 5) s důrazem na svaly pravého pletence
- Aktivní flexe a extenze P paže vleže na boku v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 7 minut)

- Aktivní abdukce P paže vleže na zádech v odlehčení s paží v horizontálním závěsu v místní tělocvičně (v pomalém tempu, cca. 7 minut)
- PNF – I. diagonála extenční vzorec (posilovací technikou pomalý zvrát výdrž) pro posílení m. latissimus dorzi, m. teres maior, m. deltoideus pars posterior, mm. rhomboidei, m. levator scapulae a m. triceps brachii, 8 opakování obě HKK
- Nácvik stabilizace stoje dle konceptu senzomotorických postupů – z korigovaného stoje náslapy a poté i stoj na úsečích, přidán stoj na trampolíně s důrazem na udržení vertikálního osového postavení DKK a trupu, společně se zapojením krátkých svalů udržujících klenbu nožní

Autoterapie

Ke stávajícímu cvičení přidáno:

- Vnitřní rotace paže vstoje – viz. CVIK 3 v příloze č. 3

Výsledek

V této jednotce byla opět zopakována cvičení z předešlé jednotky. Prodloužená doba při cvičení na závěsných aparátech podle slov pacienta nepůsobila bolesti, ani větší pocity únavy. Nově byl přidán dynamický stabilizační prvek pro senzomotorické postupy – tj. stoj na trampolíně. Ten překvapivě pacient po chvíli zvládl bez výraznějších potíží. Pro ztížení tohoto cviku, měl pacient pomalými pohyby upažit nejprve jednou a poté druhou HK, tento prvek však vyvolával velké pocity nejistoty a tendence k nekontrolovatelnému „vrávorání“.

3.6.8 Terapeutická jednotka č. 8 (18. 02. 2011)

Cíl dnešní terapeutické jednotky

- Zkontrolovat veškerá dosavadní samostatná (autoterapeutická) cvičení
- Provést kompletní výstupní měření a kineziologický rozbor
- Porovnat vstupní a výstupní data, seznámit pacienta s výsledky práce

Provedení

- Viz. Výstupní kineziologický rozbor

Autoterapie

Poslední kontrola všech dosavadních cvičení a jejich provedení.

Výsledek

Poslední terapeutická jednotka byla zaměřena převážně na výstupní kineziologický rozbor a jeho řádné provedení. V závěrečné části proběhla krátká demonstrace a poslední kontrola autoterapeutických cvičení z předchozích jednotek.

3.7 Výstupní kineziologický rozbor (18. 02. 2011)

3.7.1 Subjektivně

Pacient pociťuje větší kontrolu nad pravým ramenem, již se tak rychle neunaví. Tah na přední straně paže je dle slov pacienta o poznání nižší. Další pocity, které se během cvičení objevovaly, již postupně odeznívají.

3.7.2 Objektivně

3.7.2.1 Aspekce

Stoj zepředu

- levá noha lehce vysunuta před pravou
- pravá noha vytočená více zevně
- oblast prstů a nártů BPN
- kotníky sym.
- konfigurace bérců BPN
- pately ve středním postavení
- konfigurace stehen BPN
- pupek ve středním postavení
- thorakobrachiální trojúhelníky sym.
- prsní bradavky sym.
- oblast klíčních kostí BPN
- hlava v předsunutém držení

Stoj z boku

- levá noha lehce vysunuta před pravou
- nožní klenby sym.

- oblast kotníků BPN
- konfigurace lýtek BPN
- oblast stehen BPN
- pánev v antevertzi
- zvýrazněné křivky páteře v rovině sagitální
- předsunuté držení trupu
- paže v mírné semiflexi
- oblast ramen BPN
- předsunuté držení hlavy

Stoj zezadu

- levá noha lehce vysunuta před pravou
- pravá noha vytočená více zevně
- paty sym.
- kotníky sym.
- Achillovy šlachy sym.
- konfigurace lýtek BPN
- popliteální rýhy sym. (obě mírně stočeny mediokaudálním směrem)
- konfigurace stehen BPN
- subgluteální rýhy sym.
- pánev v antevertzi
- osové postavení páteře v rovině frontální
- kožní řasy vlevo v bederní oblasti výraznější
- oblast hrudníku BPN
- ramena sym.
- oblast hlavy BPN

Pomocí olovnice

- osové postavení trupu ve frontální rovině BPN (olovnice spuštěna od špičky nosu)
- zvýrazněné křivky páteře v sagitální rovině (olovnice spuštěna od protuberancia occipitalis externa)
- mírně předsunutě držení těla (olovnice spuštěna od zevního zvukovodu)
- průmět olovnice na podložce – blíže k pravé DK, cca. v úrovni spojnic hlaviček metatarsů (olovnice spuštěna od processus xiphoideus)

Vyšetření chůze

- užší baze
- kroky sym.
- Odvíjení nohou od podložky rigidní
- DKK při chůzi bez stranových deviací
- charakter chůze spíše proximální
- pánev s viditelnými souhyby v předozadním směru
- souhyb HKK sym. (celkově snížené)

Vyšetření dechu (vleže na zádech)

- $f = 16$ dechů/min.
- dechová vlna fyziologická – převaha břišního typu, při nádechu mírné vyklenutí břišní stěny, následuje dolní a horní část hrudníku

3.7.2.2 Antropometrie

Dynamická vyšetření páteře^x

Název zkoušky	Normálové rozmezí distance	Distance vyšetřované osoby
Schoberův příznak (L ₅ + 10 cm kraniálně)	4-5 cm	3 cm
Stiborův příznak (vzdálenost C ₇ -L ₅)	7-10 cm	9 cm
Čepojevův příznak (C ₇ + 8 cm kraniálně)	3 cm	1,5 cm
Ottův inklinální příznak (C ₇ + 30 cm kaudálně)	3,5 cm	5 cm
Ottův reklinální příznak (C ₇ + 30 cm kaudálně)	2,5 cm	3 cm
Thomayerův příznak	0 cm	+14 cm
Zkouška lateroflexe	Symetrie	Menší rozsah při levostranné lateroflexi
Foretsierova fleche	0 cm	0 cm

Tab. č. 21 – Výstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Dynamická vyšetření

Délky HKK^{xI}

Délka segmentu (měřená vzdálenost)	Pravá HK	Levá HK
HK (akromion – daktylion)	78 cm	79 cm
Paže (akromion – lat. epikondyl humeru)	32 cm	32 cm
Předloktí (olekranon – processus styloideus ulnae)	27 cm	26 cm
Paže a předloktí (akromion – processus styloideus radii)	60 cm	60 cm
Ruky (spojnice processu styloidei ulnae et radii – daktylion)	20 cm	20 cm

Tab. č. 22 – Výstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK

^x Odchyly do jednoho centimetru lze považovat za chybu měření.

^{xI} Odchyly do jednoho centimetru lze považovat za chybu měření.

Obvody HKK^{XII}

Obvod segmentu (oblast a charakter měření)	Pravá HK	Levá HK
Relaxovaná paže (největší obvod svalstva při visící HK)	30 cm	30 cm
Paže při kontrakci (dtto při max. izometrické kontrakci)	32 cm	33 cm
Loketního kloubu (při 30° flexi)	30 cm	31 cm
Předloktí (v nejširším místě)	28 cm	27 cm
Předloktí (přes oba processy styloidei)	18 cm	18 cm
Tzv. rukavičkářská míra (přes hlavičky metakarpů)	20 cm	20 cm

Tab. č. 23 – Výstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK

3.7.2.3 Vyšetření kloubních rozsahů (zápis metodou SFTR)

Aktivní pohyby^{XIII}

Vyšetřovaný kloub	Rovina	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-130	30-0-170
	F	115-0-0	160-0-0
	T	25-0-100	30-0-100
	R	35-0-60	90-0-85
Loketní kloub	S	0-0-140	0-0-135
Radioulnární kloub	R	90-0-85	90-0-90
Zápěstní kloub	S	80-0-80	75-0-80
	F	20-0-40	20-0-40

Tab. č. 24 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Aktivní pohyby

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina

F – frontální rovina

T – transverzální rovina

R – rovina rotací

^{XII} Odchyly do jednoho centimetru lze považovat za chybu měření.

^{XIII} Měřeno vleže na zádech a na břiše.

Pasivní pohyby^{XIV}

Vyšetřovaný kloub	Rovina	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-150	30-0-180
	F	125-0-0	170-0-0
	T	30-0-115	30-0-110
	R	50-0-80	90-0-90
Loketní kloub	S	0-0-150	0-0-150
Radioulnární kloub	R	90-0-90	90-0-90
Zápěstní kloub	S	80-0-80	80-0-80
	F	20-0-40	20-0-40

Tab. č. 25 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Pasivní pohyby

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transverzální rovina R – rovina rotací

Vyšetření krční páteře (pouze aktivně)^{XV}

Vyšetřovaná oblast	Rovina	
Krční páteř	S	40-0-45
	F	35-0-35
	R	50-0-50

Tab. č. 26 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Krční páteř (pouze aktivně)

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transverzální rovina R – rovina rotací

3.7.2.4 Hybné stereotypy (dle Jandy)

Stereotyp abdukce v ramenním kloubu

Pacient prováděl toto vyšetření do krajní polohy, pro každou paži zvlášť, s důrazem na plynulost a kvalitu pohybu.

^{XIV} Měřeno ve stejných polohách jako aktivní pohyby.

^{XV} Měřeno vsedě.

- P HK: Pohyb zahájen aktivitou m. trapezius horní část (kontralat.), následuje aktivita m. deltoideus, dále m. supraspinatus a společně s ním m. trapezius homolaterálně. Ke konci pohybu patrná snaha o zvýšení rozsahu synkinézou trupu. Elevace ramene již méně výrazná.

Vzorec: dx. 4-2-1-3-5-6

- L HK: Pohyb plynulejší než u druhé končetiny, iniciován z oblasti m. supraspinatus a m. deltoideus, poté na pohyb nasedá aktivita m. trapezius horní část (nejprve stejnostranná polovina). Koncové polohy je dosaženo s fyziologickou zevní rotací dolního úhlu lopatky a bez dalších synkinéz trupu.

Vzorec: sin. 1-2-4-3-5-6

Legenda:

1 – m. supraspinatus	2 – m. deltoideus	3 – m. trapezius (kontralat.)
4 – m. trapezius (homolat.)	5 – mm. peronei (kontralat.)	6 – dolní fixátory lopatky

Stereotyp flexe krku

- Pohyb do flexe kulatě, aktivita mm. sternokleidomastoidei v rovnováze s hlubokými flexory krku – brada v konečné pozici vzdálena od sternu cca. 3 cm

Stereotyp kliku

Vyšetřováno v modifikované poloze – tzv. „klik o stěnu“: pacient stojí u stěny na vzdálenost předpažených HKK

- Ve výchozí poloze patrná mírná elevace pravého ramene, asymetrické kožní řasy v Th/L přechodu (vlevo výraznější), lopatky sym.
- Při pohybu do kliku se lokty vytáčejí mírně od těla, pohyb je plynulý
- V koncové poloze jsou obě lopatky symetricky v addukci, dochází k viditelnému vyrovnání asymetrií kožních řas a poklesu elevace pravého ramene
- Při pohybu z kliku dochází k symetrické aktivitě zapojených svalů, ke konci pohybu vpravo dochází k opětovnému návratu ramene do mírné elevace a lopatky se dostávají do výchozí polohy

3.7.2.5 Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů

Hypermobilita (dle Jandy)

Druh zkoušky	Pravá strana	Levá strana	Poznámky (symetrie, odkazy apod.)
Zkouška rotace hlavy	A	A	Sym.
Zkouška šály	A	A	Sym.
Zkouška zapažených paží	A	A	Výrazně omezený pohyb Pravé paže za záda
Zkouška založených paží	A		Pacient velice obtížně zvedá pravou HK do testovací polohy
Zkouška extendovaných loktů	A		Sym.
Zkouška sepjatých rukou	A	A	Sym.
Zkouška sepjatých prstů	A	A	Asym. – na prstech pravé ruky hypomobilita (viz. Anamnéza)
Zkouška úklonu	A	A	Asym. – levostranně více hypomobilní
Zkouška předklonu	A		Výrazně hypomobilní

Tab. č. 27 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Hypermobilita
Legenda:

A – hypomobilní až normální B – mírně hypermobilitní C – výrazná hypermobilita

Zkrácené svaly (dle Jandy)

Testované svaly		Pravá strana	Levá strana	Poznámky (symetrie, odkazy apod.)
M. trapezius – horní část		0	0	Sym.
M. sternocleidomastoideus		0	0	Sym.
M. levator scapulae		1	1	Sym.
M. pectoralis major	Část klavikulární a m. pectoralis minor	1	1	Sym.
	Část sternální střední a horní	0	1	Asym – vlevo mírný odpor při pružení

	Část sternální dolní	2	1	Pravá strana je výrazně zkrácená
Paravertebrální zádové svaly		2		Výrazné zkrácení
M. quadratus lumborum		1	0	Asym. – vpravo větší vzdálenost od podložky
Flexory kyčelního kloubu		1	1	Sym.
Adduktory kyčelního kloubu		1	1	Sym. – rozsah pohybu se mírnou flexí v koleni zvýšil (svědčí pro zkrácení dvoukloubových adduktorů)

Tab. č. 28 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Zkrácené svaly

Legenda:

0 – nejde o zkrácení

1 – mírné zkrácení

2 – výrazné zkrácení

3.7.2.6 Svalová síla

Test svalové síly (dle Jandy)

Testovaný pohyb	Hlavní svaly	Pravá strana	Levá strana
Flexe krku	Mm. scaleni, m. longus colli, m. longus capitis, m. sternocleidomastoideus	5	5
Extenze krku	M. trapezius horní část	5	5
Addukce lopatky	M. trapezius střední část, mm. rhomboidei	5	5
Kaudální posun a addukce lopatky	M. trapezius dolní část	5	5
Elevace lopatky	M. trapezius horní část, m. levator scapulae	5	5
Abdukce lopatky s rotací	M. serratus anterior	4	5
Flexe kloubu ramenního	M. deltoideus klavikulární část	3	5
Extenze kloubu ramenního	M. latissimus dorsi	5	5
Abdukce kloubu ramenního	M. deltoideus akromiální část, m. supraspinatus	4	5
Extenze ramenního kloubu v abdukci	M. deltoideus lopatková část	4	5
Horizontální addukce v ramenním	M. pectoralis major	5	5

kloubu				
Zevní rotace v ramenním kloubu		M. infraspinatus, m. teres minor	3	5
Vnitřní rotace v ramenním kloubu		M. subscapularis, m. pectoralis major, m. latissimus dorsi, m. teres major	3	5
Flexe v loketním kloubu	V supinaci	M. biceps brachii	5	5
	Ve středním postavení	M. brachioradialis	5	5
	V pronaci	M. brachialis	5	5

Tab. č. 29 – Výstupní kineziologický rozbor; Svalová síla: Test svalové síly

Legenda:

0 – při pokusu o pohyb sval nejeví nejmenší známky stahu

1 – záškub (cca. 10% normální svalové síly), sval se sice smrští, ale jeho síla nestačí k pohybu

2 – cca. 25% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu s vyloučením gravitace

3 – cca. 50% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu proti zemské tíži

4 – cca. 75% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu proti středně velkému odporu

5 – normální svalová síla, sval zvládne pohyb v plném rozsahu proti značnému vnějšímu odporu

3.7.2.7 Reflexní změny

Palpační vyšetření svalů

Vyšetřovaný sval	Pravá strana	Levá strana
Paravertebrální svaly	Hypertonus převážně v bederních vzpřimovačích a Th/L přechodu bilat.	
M. trapezius	Hypertonus horních částí bilat., zvýšený tonus ve střední části vpravo, spodní části BPN	
M. levator scapulae	Hypertonus bilat.	
M. supraspinatus	BPN	BPN
M. infraspinatus	Hypertonus	BPN
M. teres major et minor	Hypertonus	Hypertonus
M. deltoideus	Hypertonus	BPN
M. biceps brachii	BPN	BPN

M. triceps brachii	BPN	BPN
M. subscapularis	TrP	BPN
M. latissimus dorsi	BPN	BPN

Tab. č. 30 – Výstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření svalů

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu TrP – trigger point (spoušťový bod)

Palpační vyšetření periostových bodů

Vyšetřovaná oblast	Pravá strana	Levá strana
Bolestivé body na linea nuchae	Zvýšená citlivost	Zvýšená citlivost
Příčné výběžky atlasu	BPN	BPN
Erbův bod	BPN	BPN
Úpon deltového svalu	BPN	BPN
Trnové výběžky – C páteř	BPN	BPN
Trnové výběžky – Th páteř	BPN	BPN
Trnové výběžky – L páteř	BPN	BPN
Bolestivé epikondyly humeru	BPN	BPN
Žebra v medioklavikulární linii	BPN	BPN
Žebra v axilární linii	BPN	BPN

Tab. č. 31 – Výstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření periostových bodů

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

Odporové zkoušky (dle Cyriaxe)

Testováno vsedě, HKK v poloze podél těla, 90° flexe v loktech, předloktí v supinačním postavení

- Flexe (m. biceps brachii) – bolest v úponové oblasti dlouhé hlavy P paže
- Extenze (m. triceps brachii) – BPN
- Abdukce (m. supraspinatus) – BPN

- Zevní rotace (m. infraspinatus, m. teres minor) – BPN
- Vnitřní rotace (m. subscapularis, m. teres major) – BPN

Vyšetření fascií, podkoží a kůže (posun, protažení)

- posun fascií v lumbosakrální oblasti BPN
- v oblasti hrudníku BPN
- nižší a hůře utvořitelná kožní řasa v bederní části vzpřimovačů
- nižší protažitelnost boční fascie trupu vpravo
- fascie na HKK BPN
- Oblast C/Th BPN

Jizvy

- 3 jizvy po artroskopické operaci v oblasti P ramene (dvě na přední straně a jedna na straně dorsální), 1-1,5 cm velké, bez stehů a výpotku, klidné, protažitelné všemi směry
- jizva po operaci žlučníku v pravém horním kvadrantu břicha, cca. 12 cm dlouhá, klidná, bez stehů a výpotku, protažitelná všemi směry
- jizvy po operaci pupečnickové a tříselné kýly v oblasti pod pupkem a dolním levém kvadrantu břicha, 4,5 cm a 14 cm dlouhé, klidné, bez stehů a výpotku, u jizvy v oblasti pupku vážne posun směrem kraniálním, jinak BPN
- jizvy po operaci menisku v L kolenním kloubu (na přední straně), 2 a 6 cm dlouhé, bez stehů a výpotku, protažitelné všemi směry

Kůže (prokrvení, trofika)

- v oblasti hrudníku BPN
- oblast krku a horních trapezů BPN
- pletence ramenní a paže bilaterálně BPN

3.7.2.8 Joint-play

Vyšetření kloubní vůle

Vyšetřovaná oblast	Pravá strana	Levá strana
Drobné klouby ruky	U proximálního i distálního interphalangového kloubu prsteníku chybí kloubní vůle do všech směrů, včetně distrakce	BPN
Mediokarpální kloub	BPN	BPN
Radiokarpální kloub	BPN	BPN
Radioulnární kloub distální	BPN	BPN
Loketní kloub (včetně proximálního kloubu radioulnárního)	BPN	BPN
Ramenní kloub	Kloubní vůle omezená laterálním směrem	BPN
Akromioklavikulární kloub	BPN	BPN
Sternoklavikulární kloub	BPN	BPN
Thorakoskapulární (funkční) skloubení	BPN	BPN
Oblast horních žeber	BPN	BPN

Tab. č. 32 – Výstupní kineziologický rozbor; Joint-play: Vyšetření kloubní vůle

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

3.7.2.9 Neurologické Vyšetření

Šlachookosticové reflexy

Vyšetřovaný reflex	Pravá strana	Levá strana
Bicipitový reflex	3	3
Tricipitový reflex	3	3
Radiopronační reflex	3	3

Reflex flexorů prstů	3	3
----------------------	---	---

Tab. č. 33 – Vstupní kineziologický rozbor; Neurologické vyšetření: Šlachookosticové reflexy

Legenda:

0 – areflexie úplná, reflex nelze vybavit ani s facilitací

1 – hyporeflexie, reflex je výbavný jen s facilitací

2 – snížený reflex, má zřetelně nižší intenzitu záškubu

3 – normální reflex

4 – hyperreflexie, má rozšířenou zónu vybavitelnosti a vyšší amplitudu

5 – polykinetický reflex s následnými záškuby (pseudoklonus až klonus)

Vyšetření cití

Povrchové cití – taktilní: obě horní končetiny BPN

Hluboké cití – polohocit: obě horní končetiny BPN

– pohybovit: obě horní končetiny BPN

Vyšetření stereognozie a taxie

- Testy neprokázaly žádnou patologii u obou HKK

3.7.2.10 Speciální testy

Vyšetření úchopu

- Silové úchopy: kulový a válcový úchop, háček – schopen provést
- Jemná motorika: štipec, špetka, laterální úchop – schopen provést

Hodnocení bolesti

Období	Stupeň subjektivních pocitů	Poznámky
Před operací	6	Dlouhodobé obtěžující bolesti, nelepšící se
Po operaci	8	Výrazné bolesti, pacient v té době odmítal farmaka na jejich mírnění
V době zahájení	6-7	Již mnohem snesitelnější, avšak při cvičení se

RHB péče		stupňovala
Leden 2011	4-5	Po delší přestávce v RHB stagnace stavu (nelepšil se)
Únor 2011 (dnes)	3	S dalším cvičením a RHB postupné zlepšování, nyní bolest přetrvává spíše v podobě nepříjemného tahu na přední straně ramene, zvýrazněná při cvičení

Tab. č. 34 – Výstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Hodnocení bolesti

Legenda:

Použito hodnocení pomocí desetistupňové škály – st. 1 = nepatrná bolest až st. 10 = nesnesitelná bolest. Pacient hodnotil samostatně, podle své osobní zkušenosti.

Test základních všedních činností (ADL)

Činnost	Provedení činností (bodové ohodnocení)	Bodové skóre pacienta
Najedení, napití	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Oblékání	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Koupání	Samostatně nebo s pomocí (5) Neprovede (0)	5
Osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí (5) Neprovede (0)	5
Kontinence stolice	Plně kontinentní (10) Občas inkontinentní (5) Trvale inkontinentní (0)	10
Kontinence moči	Plně kontinentní (10) Občas inkontinentní (5) Trvale inkontinentní (0)	10
Použití WC	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Přesun lůžko-židle	Samostatně bez pomoci (15) S malou pomocí (10) Vydrží sedět (5)	15

	Neprovede (0)	
Chůze po rovině	Samostatně více než 50 m (15) S pomocí 50 m (10) Na vozíku (5) Neprovede (0)	15
Chůze po schodech	Samostatně bez pomoci (10) S pomocí (5) Neprovede (0)	10
Celkem:		100

Tab. č. 35 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test základních všedních činností

Legenda:

0-40 bodů: vysoce závislý

45-60 bodů: závislost středního stupně

65-90 bodů: lehká závislost

100 bodů: nezávislý

Test instrumentálních všedních činností (IADL)

Činnost	Provedení činností (bodové ohodnocení)	Bodové skóre pacienta
Telefonování	Vyhledá samostatně číslo, vytočí je (10) Zná několik čísel, odpovídá na zavolání (5) Nedokáže použít telefon (0)	10
Transport	Samostatně cestuje dopravním prostředkem (10) Cestuje, je-li doprovázen (5) Vyžaduje pomoc druhé osoby, speciálně upravený vůz apod. (0)	10
Nakupování	Dojde samostatně nakoupit (10) Nakoupí s doprovodem a radou druhé osoby (5) Neschopen bez podstatné pomoci (0)	10
Vaření	Samostatně uvaří celé jídlo (10) Ohřeje jídlo (5) Jídlo musí připravit druhá osoba (0)	10
Domácí péče	Udržuje domácnost s výjimkou těžkých prací (10) Provede pouze lehčí práce nebo neudrží přiměřenou čistotu (5) Potřebuje pomoc při většině prací nebo se práce v domácnosti neúčastní	10
Práce kolem domu	Provádí samostatně a nepravidelně (10)	10

	Provede pod dohledem (5) Vyžaduje pomoc, neprovede (0)	
Užívání léků	Samostatně v určenou dobu správnou dávku, zná názvy léků (10) Užívá, jsou-li připraveny nebo připomenuty (5) Léky musejí být podávány druhou osobou (0)	10
Finance	Spravuje samostatně, platí účty, zná příjmy a výdaje (10) Zvládne drobné výdaje, potřebuje pomoc se složitějšími operacemi (5) Neschopen bez pomoci zacházet s penězi (0)	10
Celkem:		80

Tab. č. 36 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test instrumentálních všedních činností

Legenda:

0-40 bodů: závislý v IADL

45-75 bodů: částečně závislý v IADL

80 bodů: nezávislý v IADL

Pozn.: Po položení stejných doplňujících otázek byl pacient schopen popsat změnu, která měla podobu zlepšení – hygiena společně s oblékáním již nečiní takové obtíže, u řízení přetrvávají jistá omezení, dána únavou pravé HK při delší manipulaci s řadicí pákou a volantem, ale i zde je znatelný pokrok (parafráze pacientových slov).

3.7.3 Závěr vyšetření

Aspekční vyšetření prokázalo odchylky od norem v oblasti pánve a dolní části trupu – anteverze pánve, předsunuté držení trupu a výrazné křivky páteře v rovině sagitální, poukazující na tzv. dolní zkřížený syndrom. Dále přetrvávající hypertonus zádoových svalů – v Th/L přechodu, předsunuté držení hlavy a protrakci ramen. Dechové vyšetření nepotvrdilo žádné odchylky ani patologie.

Dynamická vyšetření zaznamenala největší odchylky při předklonu – Thomayerův příznak (omezení pohybu, cca. 14 cm od podložky), při flexi krku – Čepojevův příznak (také výrazné omezení) a při lateroflexi – levostranně snížený rozsah. Antropometrická vyšetření neodhalila žádné významné odchylky.

Goniometrická vyšetření stále vykazují snížené rozsahy pohybů v operovaném ramenním kloubu v porovnání s druhým ramenem: o 40° při aktivně prováděné flexi, o 45° ve směru abdukce, vnitřní rotace (rozdíl 25°) a vnější rotace (rozdíl 55°). Pro pasivní rozsahy vzájemný rozdíl obou stran nebyl tolik výrazný: flexe – rozdíl 30°, abdukce – o 45°, vnitřní rotace – 40° a zevní rotace – 10°.

Vyšetření stereotypu abdukce v ramenním kloubu stále vykazuje na pravé HK zvýšenou fázickou aktivitu m. trapezius (homolat.), k zapojení deltového svalu společně s aktivitou m. supraspinatus do celkového pohybového schématu přichází s mírným opožděním. Stereotyp flexe krku pacient prováděl kulatě, s aktivitou mm. sternokleidomastoidei v rovnováze s hlubokými flexory krku, v koncové poloze se brada nacházela 3 cm od jugulární jamky. Vyšetření stereotypu kliku (v modifikované poloze o stěnu) ukázalo přetrvávající elevaci paže při předpažení, práce svalů okolo lopatek nevykazuje výrazné stranové odchylky.

Vyšetření hypermobility neprokázalo žádné zvýšené kloubní rozsahy. Testování zkrácených svalů naopak potvrdilo zkrácení prsních svalů s asymetrickým charakterem – pars klavikularis mírně zkrácen bilat., pars sternalis (střední a horní část) mírně zkrácena vlevo, pravá BPN, dolní sternální část naopak vykazovala velké zkrácení pravé strany, zatímco levá strana pouze mírné zkrácení. Další výrazné zkrácení bylo vyšetřeno na paravertebrálních zádočných svalech, taktéž m. quadratus lumborum vpravo vykazoval mírné zkrácení.

V testu svalové síly dle Jandy prokázaly sníženou svalovou sílu: flexory, zvení a vnitřní rotátory ramene – ohodnoceny stupněm 3. O stupeň lepší výsledek pak měly abduktory ramene, společně s lopatkovou částí m. deltoideus a m. serratus anterior. Ostatní svaly byly v normě.

Palpační vyšetření svalů odhalilo spoušťové body pouze v m. subscapularis (vpravo), avšak celkově zvýšený tonus vykazovaly: paravertebrální svaly zad (Th/L oblast, bilat.), trapézové svaly (horní část bilat. a střední část vpravo), zdvihače lopatek (bilat.), m. infraspinatus (vpravo), m. teres major et minor (bilat.) a deltový sval na pravé straně. Na periostu žádné oblasti se zvýšenou citlivostí vyšetření neodhalilo.

Vyšetření fascií a jizev prokázalo několik poruch protažitelnosti a posunlivosti vůči ostatním vrstvám: nižší protažitelnost boční fascie trupu vpravo a hůře utvořitelná kožní řasa v bederní části vzpřimovačů, jizva po operaci pupečníkové kýly byla hůře

posunlivá směrem kraniálním. Kloubní vůle chyběla v proximálním a distálním interphalangovém kloubu pravého prsteníku (ve všech směrech) a v pravém ramenním kloubu (laterálním směrem).

Neurologická vyšetření neprokázala žádné deficity, ani náznaky patologií. Testy úchopů a jemné motoriky byly též v pořádku. Vyšetření bolesti poukázalo na trvale sestupný trend vnímání bolestí spojených s operovaným kloubem, avšak při rehabilitaci a autoterapeutických cvičeních se pocity mírně zhoršují. Doplňující dotazy k všedním denním činnostem prokázaly, že hygiena společně s oblékáním již pacientovi nečiní větší obtíže. U řízení vozidla přetrvává lehký dyskomfort, způsobný rychlou únavou P paže v pozicích nutných pro řazení a manipulaci s volantem.

3.8 Efekt terapie (shrnutí v tabulkách)

- Vyšetření pomocí aspekce zjistilo jemné rozdíly před a po terapii:

Typ vyšetření	Před terapií	Po terapii
Vyšetření stoje	Thorakobrachiální trojúhelníky asym. – pravý menší	Thorakobrachiální trojúhelníky sym.
	Pravá prsní bradavka níže	Prsní bradavky sym.
	Pravá podélná klenba snížena	Nožní klenby sym.
	Levá laterální strana v oblasti kolene s výraznějším svalovým reliéfem	Oblast stehen BPN
	Ramena v protrakci	Oblast ramen BPN
	Výrazné kontury horní části m. trapezius v oblasti krku, vpravo více	Oblast ramen sym.
Vyšetření chůze	Chybí odvíjení planty od podložky bilat.	Odvíjení nohou od podložky rigidní
Vyšetření dechu	Převaha břišního typu, při nádechu mírné vyklenutí břišní stěny, následuje dolní část hrudníku, <u>horní část bez viditelných pohybů</u>	Převaha břišního typu, při nádechu mírné vyklenutí břišní stěny, následuje dolní a horní část hrudníku

Tab. č. 37 – Efekt terapie: Aspekční vyšetření

- Dynamické vyšetření páteře ukázalo následující změny:

Název zkoušky	Před terapií	Po terapii
Schoberův příznak (L ₅ + 10 cm kraniálně)	3,5 cm	3 cm
Stiborův příznak (vzdálenost C ₇ -L ₅)	7 cm	9 cm
Čepojevův příznak (C ₇ + 8 cm kraniálně)	1 cm	1,5 cm
Ottův inklinální příznak (C ₇ + 30 cm kaudálně)	3 cm	5 cm
Ottův reklinální příznak (C ₇ + 30 cm kaudálně)	2 cm	3 cm

Thomayerův příznak	+16 cm	+14 cm
--------------------	--------	--------

Tab. č. 38 – Efekt terapie: Dynamická vyšetření páteře

- Délkové míry HKK vykazovaly vzájemně rozdíl do jednoho cm, které lze přisuzovat odchylkám při měření, žádné další významné rozdíly jsem před a po terapii neměřil
- Obvodové míry zaznamenaly změnu v oblasti paže a předloktí:

Obvod segmentu (oblast a charakter měření)	Před terapií		Po terapii	
	Pravá HK	Levá HK	Pravá HK	Levá HK
Relaxovaná paže (největší obvod svalstva při visící HK)	28 cm	30 cm	30 cm	30 cm
Paže při kontrakci (dtto při max. izometrické kontrakci)	31 cm	33 cm	32 cm	33 cm
Předloktí (v nejširším místě)	29 cm	29 cm	28 cm	27 cm

Tab. č. 39 – Efekt terapie: Obvody HKK

- Goniometrická měření prokázala významné změny u horních končetin, jak u aktivních pohybů, tak pasivně provedených měření (pro úplnost jsou v následujících dvou tabulkách zaneseny i údaje, které se nezměnily):

AKTIVNÍ POHYBY	Rovina	Před terapií		Po terapii	
		Pravá HK	Levá HK	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-110	30-0-170	30-0-130	30-0-170
	F	75-0-0	165-0-0	115-0-0	160-0-0
	T	20-0-100	30-0-100	25-0-100	30-0-100
	R	15-0-40	90-0-85	35-0-60	90-0-85
Loketní kloub	S	0-0-140	0-0-140	0-0-140	0-0-135
Radioulnární kloub	R	90-0-85	90-0-90	90-0-85	90-0-90
Zápěstní kloub	S	75-0-80	75-0-75	80-0-80	75-0-80
	F	20-0-40	20-0-40	20-0-40	20-0-40

Tab. č. 40 – Efekt terapie: Aktivní pohyby (goniometrické měření)

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transversální rovina R – rovina rotací

PASIVNÍ POHYBY	Rovina	Před terapií		Po terapii	
Vyšetřovaný kloub		Pravá HK	Levá HK	Pravá HK	Levá HK
Ramenní kloub	S	30-0-135	30-0-180	30-0-150	30-0-180
	F	105-0-0	170-0-0	125-0-0	170-0-0
	T	30-0-115	30-0-120	30-0-115	30-0-120
	R	35-0-70	90-0-90	50-0-80	90-0-90
Loketní kloub	S	0-0-150	0-0-145	0-0-150	0-0-150
Radioulnární kloub	R	90-0-90	90-0-90	90-0-85	90-0-90
Zápěstní kloub	S	85-0-80	85-0-80	80-0-80	80-0-80
	F	20-0-40	20-0-40	20-0-40	20-0-40

Tab. č. 41 – Efekt terapie: Pasivní pohyby (goniometrické měření)

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transversální rovina R – rovina rotací

- Goniometrické vyšetření krční páteře:

AKTIVNÍ POHYBY	Rovina	Před terapií	Po terapii
Vyšetřovaná oblast			
Krční páteř	S	40-0-35	40-0-45
	F	30-0-30	35-0-35

Tab. č. 42 – Efekt terapie: Krční páteř (goniometrické měření)

Legenda: (číselné údaje uvádějí rozsah ve stupních)

S – sagitální rovina F – frontální rovina T – transversální rovina R – rovina rotací

- Hybné stereotypy taktéž doznaly změn:

Typ vyšetření	Před terapií	Po terapii
Stereotyp abdukce v ramenním kloubu	<p>Pravá HK: aktivita m. trapezius horní část (kontralaterální a homolaterálně), postupně dochází k výrazné elevaci celého pletence-fázická aktivita m. trapezius homolaterálně, následovaná aktivitou m. deltoideus. M. supraspinatus se v celém průběhu pohybu uplatňuje nejméně. Ke konci pohybu lze zaznamenat snahu o zvýšení rozsahu synkinézou trupu.</p> <p>Vzorec: dx. 3-4-2-5-1-6</p>	<p>Pravá HK: Pohyb zahájen aktivitou m. trapezius horní část (kontralat.), následuje aktivita m. deltoideus, dále m. supraspinatus a společně s ním m. trapezius homolaterálně. Ke konci pohybu patrná snaha o zvýšení rozsahu synkinézou trupu. Elevace ramene již méně výrazná.</p> <p>Vzorec: dx. 4-2-1-3-5-6</p>
Stereotyp flexe krku	<p>Pohyb do flexe iniciován z nižších úrovní krční páteře, vůdčí svaly mm. sternocleidomastoidei bilat., hlava místo kulaté flexe provádí předsun – brada v konečné pozici vzdálena od jugulární jamky cca. 4 cm</p>	<p>Pohyb do flexe kulatě, aktivita mm. sternocleidomastoidei v rovnováze s hlubokými flexory krku – brada v konečné pozici vzdálena od sternu cca. 3 cm</p>
Stereotyp kliku (v modifikované poloze o stěnu)	<ul style="list-style-type: none"> • Ve výchozí poloze výrazná elevace pravého ramene, pravá lopatka stočena více zevně • Při pohybu do kliku není u pravé strany pohyb plynulý • Při pohybu z kliku dochází k asymetrické aktivitě zapojených svalů – levá strana viditelně předbíhá a zdvihá větší část zátěže, vpravo dochází k větší rotaci lopatky zevně a opětovné elevaci ramene 	<ul style="list-style-type: none"> • Ve výchozí poloze patrná mírná elevace pravého ramene, lopatky sym. • Při pohybu do kliku je pohyb plynulý • Při pohybu z kliku dochází k symetrické aktivitě zapojených svalů, ke konci pohybu vpravo dochází k opětovnému návratu ramene do mírné elevace

Tab. č. 43 – Efekt terapie: Aspekční vyšetření

Legenda:

1 – m. supraspinatus 2 – m. deltoideus 3 – m. trapezius (kontralat.)
4 – m. trapezius (homolat.) 5 – mm. peronei (kontralat.) 6 – dolní fixátory lopatky

- V případě vyšetření hypermobility, nedošlo ke změnám v testovaných pohybech
- Testy na zkrácené svaly zaznamenaly jisté odlišnosti před a po terapii (v tabulce jsou pouze hodnoty, které se změnily):

Testované svaly		Před terapií		Po terapii	
		Pravá strana	Levá strana	Pravá strana	Levá strana
M. trapezius – horní část		1	0	0	0
M. levator scapulae		1	1	1	1
	Část sternální střední a horní	1	1	0	1
	Část sternální dolní	-	1	2	1
M. quadratus lumborum		-	1	1	0

Tab. č. 44 – Efekt terapie: Testy na zkrácené svaly

Legenda:

0 – nejde o zkrácení

1 – mírné zkrácení

2 – výrazné zkrácení

- Test svalové síly zaznamenal tyto změny:

Testovaný pohyb		Před terapií		Po terapii	
		Pravá strana	Levá strana	Pravá strana	Levá strana
Addukce lopatky		4	5	5	5
Kaudální posun a addukce lopatky		4	5	5	5
Flexe kloubu ramenního		2	5	3	5
Extenze kloubu ramenního		4	5	5	5
Abdukce kloubu ramenního		2	5	4	5
Zevní rotace v ramenním kloubu		2	5	3	5
Vnitřní rotace v ramenním kloubu		2	5	3	5
Flexe v loketním kloubu	V supinaci	4	5	5	5

Tab. č. 45 – Efekt terapie: Test svalové síly

Legenda:

0 – při pokusu o pohyb sval nejeví nejmenší známky stahu

1 – záškub (cca. 10% normální svalové síly), sval se sice smrští, ale jeho síla nestačí k pohybu

2 – cca. 25% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu s vyloučením gravitace

3 – cca. 50% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu proti zemské tíži

4 – cca. 75% normální svalové síly, pohyb segmentu v celém rozsahu proti středně velkému odporu

5 – normální svalová síla, sval zvládne pohyb v plném rozsahu proti značnému vnějšímu odporu

- Palpační vyšetření svalů a periostových bodů také poskytlo informace o změnách nastolených terapií:

Vyšetřovaný sval/oblast	Před terapií		Po terapii	
	Pravá strana	Levá strana	Pravá strana	Levá strana
Paravertebrální svaly	Hypertonus od SI skloubení po oblast mezi lopatkami		Hypertonus převážně v bederních vzpřimovačích a Th/L přechodu bilat.	
	TrP v Th/L přechodu	TrP dolní hrudní vzpřimovač		
M. trapezius	Hypertonus horních částí bilat., vpravo více, dále ve střední části též zvýšený tonus (více vlevo)		Hypertonus horních částí bilat., zvýšený tonus ve střední části vpravo	
M. levator scapulae	TrP v úponové části, hypertonus	TrP úponové oblasti	Hypertonus bilat.	
M. supraspinatus	Hypertonus	BPN	BPN	BPN
M. infraspinatus	TrP	BPN	Hypertonus	BPN
M. deltoideus	Hypertonus	Hypertonus	Hypertonus	BPN
M. biceps brachii	Mírná bolest v oblasti caput longum	BPN	BPN	BPN
M. triceps brachii	TrP v oblasti caput longum	BPN	BPN	BPN
Bolestivé body na linea nuchae	Zvýšená citlivost	Zvýšená citlivost	BPN	BPN
Úpon deltového svalu	Zvýšená citlivost	BPN	BPN	BPN
Žebra v axilární linii	Zvýšená citlivost na 4. až 6. žebro	BPN	BPN	BPN

Tab. č. 46 – Efekt terapie: Palpační vyšetření svalů a periostových bodů

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu TrP – trigger point (spoušťový bod)

- Vyšetření odporových zkoušek před a po terapii:

Vyšetřovaný pohyb	Před terapií	Po terapii
Abdukce	Mírný tlak pod akromionem z lat. strany P ramene	BPN
Zevní rotace	Tlak v oblasti P lopatky	BPN

Tab. č. 47 – Efekt terapie: Odporové zkoušky

- Vyšetření fascií a jizev, slovní popis změn, které byly vyšetřeny:

Před terapií	Po terapii
V oblasti hrudníku je nižší protažitelnost směrem kaudálním (bilat.)	V oblasti hrudníku BPN
Snížená posunlivost kůže vůči podkoží v oblasti C/Th a horních trapézů	Oblast C/Th BPN

Tab. č. 48 – Efekt terapie: Vyšetření fascií a jizev

- Vyšetření kloubní vůle zaznamenalo některé změny v joint-play vyšetřovaných kloubů:

Vyšetřovaná oblast	Před terapií		Po terapii	
	Pravá strana	Levá strana	Pravá strana	Levá strana
Loketní kloub (včetně proximálního kloubu radioulnárního)	Kloubní vůle omezena ve směru distrakce v ose humeru	BPN	BPN	BPN
Ramenní kloub	Kloubní vůle omezená ventrálním a laterálním směrem	BPN	Kloubní vůle omezená laterálním směrem	BPN
Akromioklavikulární kloub	Kloubní vůle omezená ventrálním a dorsálním směrem	Kloubní vůle omezená dorsálním směrem	BPN	BPN
Sternoklavikulární kloub	Funkční blokáda	BPN	BPN	BPN

Thorakoskapulární (funkční) skloubení	Snížená pohyblivost ve směru rotací i abdukce	BPN	BPN	BPN
--	--	-----	-----	-----

Tab. č. 49 – Efekt terapie: Vyšetření kloubní vřle

Legenda:

BPN – bez patologického nálezu

- Vyšetření neurologická, ani speciální testy neprokázaly žádné změny, které by byly signifikantní

4 Závěr

V průběhu vytváření této práce jsem měl možnost zdokonalovat se ve znalostech a praktických dovednostech, spojených s léčbou pohybového ústrojí, včetně diagnostiky a tvorby terapeutického plánu. Konkrétně v oblasti týkající se ramenního kloubu, je mnoho zajímavých publikací, které stálo za prostudování.

Cíle, které jsem v samotném úvodu kazuistiky popsal, se mi podařily splnit. Avšak samotný ozdravný proces mého figuranta ještě v době po skončení naší spolupráce, nebyl u konce – podle mých posledních informací (10. 3. 2011) započal později, již v pořadí třetí cyklus rehabilitací. Samotný průběh našich terapeutických sezení, byl bez komplikací. Přibližně v polovině se objevily pocity, jež pacient popsal jako větší tlak a bolest v oblasti ramene a které před první návštěvou nepociťoval. Konkrétně se jednalo o zadní stranu pravého ramene, oblasti m. deltoideus a horní část m. trapezius pravé HK. Tento stav se však začal záhy opět zlepšovat. Lze předpokládat, že se jednalo o reakci na zvýšené nároky kladené cvičením. Pacient měl po sepsání a utřídění veškerých dat možnost nahlédnout do mé dokumentace a seznámit se tak s výsledky této práce a našeho společného úsilí.

5 Seznam použité literatury

- [1] BARTONÍČEK, Jan; HEŘT, Jiří. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf, 2004. 256 s. ISBN 80-7345-017-8
- [2] CAPKO, Ján. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada, 1998. 396 s. ISBN 80-7169-341-3
- [3] ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Druhé upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2001. 516 s., ISBN 80-7169-9705
- [4] DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie*. Praha: Alberta, 1994. 208 s. ISBN 80-85792-08-7
- [5] DYLEVSKÝ, Ivan, et al. *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada, 1997. 260 s. ISBN 80-7169-258-1
- [6] FALTUS, Zdeněk. *Mudr. Zdeněk Faltus* [online]. c2010 [cit. 2011-08-08]. Poranění rotátorové manžety. Dostupné z WWW:
<<http://www.zfaltus.cz/poraneni-rotatorove-manzety>>
- [7] FALTUS, Zdeněk. *Mudr. Zdeněk Faltus* [online]. c2010 [cit. 2011-08-08]. Stabilizace ramenního (GH) kloubu. Dostupné z WWW:
<<http://www.zfaltus.cz/stabilizace-ramenniho-gh-kloubu>>
- [8] HANDL, M., et al. Artroskopie ramene – anatomické přístupy z klinického pohledu. *Endoskopie*. 2006, 15, č. 2, s. 30-34
- [9] JANURA, M., et al. Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, č. 1, s. 33-39
- [10] JEBAVÁ, Zdena. *Míčkování*. Praha: Adonis, 1994
- [11] KABELÍKOVÁ, Karla; VÁVORVÁ, Marie. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy*. Praha: Grada, 1997. 240 s. ISBN 80-7169-384-7
- [12] KAPANDJI, I. A. *The Physiology of the Joints, Volume 1- Uppper Limb: Annotated diagrams of the mechanics of the human joints*. New York: Churchill Livingstone, 1982. 283 s. ISBN 0-443-02504-5

- [13] KEŘKOVSKÝ, Miloš, et al. Význam UZ vyšetření v diagnostice poranění ramenního kloubu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca* [online]. 2008, č. 75, [cit. 2011-08-08]. Dostupné z WWW: <http://www.achot.cz/detail.php?stat=179>>
- [14] KRUPAŘ, Vít; BRTKOVÁ, Jindra. *Syndrom bolestivého ramene*. Praha: Apotex, 2001. 101 s.
- [15] KYNĚROVÁ, Eva. *Fyzioterapeutické možnosti prevence plaveckého ramene* [online]. Olomouc, 2008. 63 s. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z WWW: <http://theses.cz/id/pqwj87/54247-695763557.pdf>>
- [16] MAYER, Michal; SMÉKAL, David. Syndromy bolestivého a dysfunkčního ramene: role krátkých depresorů hlavice humeru. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2005, č. 2, [cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <http://www.medvik.cz/kramerius/PShowPageDoc.do?it=0&id=123510&picp=&idpi=355568>>
- [17] MCKENZIE, R.; WATSON, G.; LINDSAY, R. *Léčíme si rameno sami*. Praha: Tiskárna Libertas, 2009. 97 s. ISBN 978-80-904693-0-3
- [18] MUSIL, David, et al. Artroskopický kapsulární release u syndromu zmrzlého ramene. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca* [online]. 2009, č. 76, [cit. 2011-08-08]. Dostupné z WWW: <http://www.achot.cz/detail.php?stat=254>>
- [19] NESTROJIL, Petr. Použití úhlově stabilních implantátů u zlomenin proximálního humeru. *Medical Tribune* [online]. 2008, č. 35, [cit. 2011-08-09]. Dostupný z WWW: <http://www.tribune.cz/clanek/13120>>
- [20] NOVOTNÝ, M., et al. Artroskopická stabilizace ramene. *Medicina portiva Bohemica et Slovaca*. 2007, č. 4, s. 184-190
- [21] PAUČEK, B. Využití zobrazovacích metod při vyšetření ramene. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004, č. 1, s. 45-51
- [22] PÁTKOVÁ, Jana. *Úrazy ramenního kloubu ve sportu – prevence, rehabilitace* [online]. Brno, 2006. 39 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně. Dostupné z WWW: http://is.muni.cz/th/38586/fsps_b/bc2.pdf>

[23] *Patobiomechanika a Patokinesiologie : K O M P E N D I U M* [online]. 2004 [cit. 2011-08-02]. Cingulum membri superioris. Dostupné z WWW:

<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendum/kineziologie/special_horni_cingulum.php>

[24] *Patobiomechanika a Patokinesiologie : K O M P E N D I U M* [online]. 2004 [cit. 2011-08-02]. Membrum superius. Dostupné z WWW:

<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendum/kineziologie/special_horni_membrum.php>

[25] PODĚBRADSKÝ, Jiří; VAŘEKA, Ivan. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7

[26] PŘIKRYL, Pavel, et al. Artroskopická stabilizace ramene při multidirekcionální nestabilitě. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca* [online]. 2007, č. 74, [cit. 2011-08-07]. Dostupné z WWW:

<http://www.achot.cz/dwnld/0704_253.pdf>

[27] *Revmacentrum* [online]. c2009 [cit. 2011-08-08]. Rameno - operace přední luxace. Dostupné z WWW:

<<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/rameno-operace-predni-luxace>>

[28] ROBINSON, Janet. *Shoulder Pain Managment* [online]. c2006 [cit. 2011-08-06]. Dostupné z WWW: <<http://www.shoulder-pain-management.com>>

[29] SADOVSKÝ, Pavel, et al. Artroskopická stabilizace ramenního kloubu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca* [online]. 2006, č. 73, [cit. 2011-08-08]. Dostupné z WWW: <http://www.achot.cz/dwnld/0601_023.pdf>

[30] *Sanomed: Bandáže, ortézy a protézy* [online]. c2011 [cit. 2011-08-09]. Rameno. Dostupné z WWW: <<http://www.sanomed.cz/e-shop/horni-koncetiny/rameno>>

[31] SHANNON, Michael; TONINO, Pietro. *MRI of the Shoulder*. New York: Thieme Medical Publishers, 1992. 87 s. ISBN 0-86577-419-6

[32] *SurGal Clinic* [online]. c2011 [cit. 2011-08-08]. Luxace ramene. Dostupné z WWW:

<<http://www.surgalclicnic.cz/index.php?pg=centra-pece--artroskopicke-centrum--ramenni-kloub--luxace-ramene>>

[33] ŠRÁM, Jaroslav, et al. Použití hřebu Targon PH long u etážových zlomenin a zlomenin metafýzy proximálního humeru. *Rozhledy v chirurgii* [online]. 2007, č. 5, [cit. 2011-08-09]. Dostupné z WWW:

<http://www.medvik.cz/kramerus/document/ABA008_08605_MED00011104-2007-86.5_s.216-278.pdf;jsessionid=65F2B44B5462ABDC22220F4D52EA46E4?id=355618>

[34] TRNAVSKÝ, Karel; SEDLÁČKOVÁ, Marie et al. *Syndrom bolestivého ramene*. Praha: Galén, 2002. 149 s. ISBN 80-7262-170-X

[35] VĚLE, František. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozšířené a přepracované vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9

[36] WHEELLESS, Clifford R. *Wheelless' Textbook of Orthopaedics* [online]. c2011 [cit. 2011-08-08]. Shoulder: Physical Exam. Dostupné z WWW:

<http://www.wheellesonline.com/ortho/shoulder_physical_exam>

5.1 Prameny použité ve speciální části

[I] HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina. PAVLŮ, Dagmar. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace - 1. Část*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2007. ISBN 987-80-246-1294-2

[II] JANDA, V.; PAVLŮ, D.: *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. 108 s. ISBN 80-7013-160-8

[III] JANDA, Vladimír. *Funkční svalový test*. Praha: Grada, 1996. 325 s. ISBN 80-7169-208-5

[IV] LEWIT, Karel. *Manipulační léčba*. 5. zcela přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5

[V] RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: Diagnostika a léčba*. 1.vyd. Praha: Grada, 2002. 254 s. ISBN 80-274-0237-1

6 Seznam použitých zkratek

AA – alergická anamnéza

AC – akromioklavikulární (skloubení)

ADL – aktivity denního života

AGR – antigravitační relaxace

AP – anterioposteriorní, předozadní

art. – arterie, tepna

asym. – asymetrický

bilat. – bilaterálně

BMI – body mass index

BPN – bez patologického nálezu

C – cervikální, krční

C/Th – přechod mezi krční (cervikální) a hrudní (torakální) oblastí

C7 – sedmý krční obratel

CT – z anglického computed tomography, počítačová tomografie

DKK – dolní končetiny

dx. – dexter, pravý, vpravo (z latiny)

f – frekvence

FA – farmakologická anamnéza

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

homolat. – homolaterálně, ležící na stejné straně

IADL – instrumentální všední činnosti

kontralat. – kontralaterálně, ležící na opačné straně

L – levý

L – lumbální, bederní

L5 – pátý bederní obratel

lat. – laterální, boční, postranní (z latiny)

Lig. – ligamentum, vaz (z latiny)

LTV – léčebná tělesná výchova

m. – musculus, sval (z latiny)

max. – maximální

mm. – muscoli, svaly (z latiny)

MO – mobilizace

MT – TMT, měkké techniky, techniky měkkých tkání

n. – nervus, nerv (z latiny)

NFP – cvičení na neurofyzilogickém podkladu

NO – nynější onemocnění

OA – osobní anamnéza

P – pravý

p. p. i. – per primam (hojení rány bez komplikací)

PA – pracovní anamnéza

pac. – pacient

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace (Kabathova metoda)

RA – rodinná anamnéza

RHB – rehabilitace

RTG – rentgenologické vyšetření

SA – sociální anamnéza

SAD – subakromiální dekomprese

SFTR – metoda zápisu goniometrických hodnot pomocí rovin, ve kterých je pohyb vykonáván

SI – sakro-iliakální, křížovo-kyčelní (skloubení)

sin. – sinister, levý, vlevo (z latiny)

SpA – správné anamnéza

Sym. – symetrický

TENS – transkutánní elektrická nervová stimulace

Th – torakální, hrudní

Th/L – přechod mezi hrudní (torakální) a bederní (lumbální) oblastí

TrP – trigger point, spoušťový bod

USG – UZ, ultrasonografické vyšetření

7 Seznam obrázků

Obr. č. 1 – Anatomie pletence ramenního: Základní stavba kostry končetin	10
Obr. č. 2 – Anatomie pletence ramenního: Struktury zesilující kloubní pouzdro	13
Obr. č. 3 – Anatomie pletence ramenního: Rotátorová manžeta	17
Obr. č. 4 – Kineziologie pletence ramenního: Pohyby paže	19
Obr. č. 5 – Biomechanika pletence ramenního: Grafické znázornění humeroskapulárního rytmu	20
Obr. č. 6 – Diagnostika: Zobrazení menšího defektu šlachy m. supraspinatus	26
Obr. č. 7 – Diagnostika: 3D CT rekonstrukce ramenního kloubu, normální nález	27
Obr. č. 7 – Diagnostika: Řez pletencem ramenním v sagitální rovině	28
Obr. č. 8 – Léčba: Fixační pomůcky – převzato z katalogu firmy Sanomed	31
Obr. č. 9 – Příloha č. 4, Vybrané tahy z hrudní sestavy dle Jebavé: Směr tahů	118
Obr. č. 10 – Příloha č. 5, Reflexní masáž: Sestava zádová	119

8 Seznam tabulek

Tab. č. 1 – Vstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Dynamická vyšetření.....	42
Tab. č. 2 – Vstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK	42
Tab. č. 3 – Vstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK	43
Tab. č. 4 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Aktivní pohyby	43
Tab. č. 5 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Pasivní pohyby	44
Tab. č. 6 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Krční páteř .	44
Tab. č. 7 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Hypermobilita	46
Tab. č. 8 – Vstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Zkrácené svaly	47
Tab. č. 9 – Vstupní kineziologický rozbor; Svalová síla: Test svalové síly	48
Tab. č. 10 – Vstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření svalů	49
Tab. č. 11 – Vstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření periostových bodů.....	49
Tab. č. 12 – Vstupní kineziologický rozbor; Joint-play: Vyšetření kloubní vůle.....	51
Tab. č. 13 – Vstupní kineziologický rozbor; Neurologické vyšetření: Šlachookosticové reflexy	51
Tab. č. 14 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test základních všedních činností.....	53
Tab. č. 15 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test instrumentálních všedních činností.....	54
Tab. č. 16 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 2: Palpační vyšetření periostových bodů	60
Tab. č. 17 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 2: Vyšetření kloubní vůle.....	60
Tab. č. 18 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 3: Hodnocení bolesti	63
Tab. č. 19 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 5: Aktivní pohyby	68
Tab. č. 20 – Průběh terapie; Terapeutická jednotka č. 5: Pasivní pohyby.....	68
Tab. č. 21 – Výstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Dynamická vyšetření....	79
Tab. č. 22 – Výstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK	79
Tab. č. 23 – Výstupní kineziologický rozbor; Antropometrie: Délky HKK	80
Tab. č. 24 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Aktivní pohyby	80
Tab. č. 25 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Pasivní pohyby	81
Tab. č. 26 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření kloubních rozsahů: Krční páteř (pouze aktivně)	81
Tab. č. 27 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Hypermobilita.....	83

Tab. č. 28 – Výstupní kineziologický rozbor; Vyšetření hypermobility a zkrácených svalů: Zkrácené svaly.....	84
Tab. č. 29 – Výstupní kineziologický rozbor; Svalová síla: Test svalové síly	85
Tab. č. 30 – Výstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření svalů	86
Tab. č. 31 – Výstupní kineziologický rozbor; Reflexní změny: Palpační vyšetření periostových bodů.....	86
Tab. č. 32 – Výstupní kineziologický rozbor; Joint-play: Vyšetření kloubní vůle.....	88
Tab. č. 33 – Vstupní kineziologický rozbor; Neurologické vyšetření: Šlachookosticové reflexy	89
Tab. č. 34 – Výstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Hodnocení bolesti.....	90
Tab. č. 35 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test základních všedních činností.....	91
Tab. č. 36 – Vstupní kineziologický rozbor; Speciální testy: Test instrumentálních všedních činností.....	92
Tab. č. 37 – Efekt terapie: Aspekční vyšetření	95
Tab. č. 38 – Efekt terapie: Dynamická vyšetření páteře	96
Tab. č. 39 – Efekt terapie: Obvody HKK	96
Tab. č. 40 – Efekt terapie: Aktivní pohyby (goniometrické měření).....	96
Tab. č. 41 – Efekt terapie: Pasivní pohyby (goniometrické měření)	97
Tab. č. 42 – Efekt terapie: Krční páteř (goniometrické měření).....	97
Tab. č. 43 – Efekt terapie: Aspekční vyšetření	98
Tab. č. 44 – Efekt terapie: Testy na zkrácené svaly	99
Tab. č. 45 – Efekt terapie: Test svalové síly	99
Tab. č. 46 – Efekt terapie: Palpační vyšetření svalů a periostových bodů	100
Tab. č. 47 – Efekt terapie: Odporové zkoušky	101
Tab. č. 48 – Efekt terapie: Vyšetření fascií a jizev	101
Tab. č. 49 – Efekt terapie: Vyšetření kloubní vůle	102

9 Seznam příloh

Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 3 – Cvičení pro doma (dle R. McKenziho)

Příloha č. 4 – Vybrané tahy z hrudní sestavy dle Jebavé

Příloha č. 5 – Reflexní masáž sestava pro HK a sestava zádová

Příloha č. 6 – Cviky na korekci flexe krku a protažení krční páteře

10 Přílohy

Příloha č. 1



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Kazuistika pacienta s diagnózou podvrtnutí a natažení ramenního kloubu po artroskopické operaci

Forma projektu: bakalářská práce

Autor (hlavní řešitel): Jakub Lutovský

Školitel (vedoucí práce): Mgr. I. Novotná

Popis projektu

Kazuistika pacienta s diagnózou podvrtnutí a natažení ramenního kloubu po artroskopické operaci bude vypracována pod odborným dohledem zkušeného fyzioterapeuta v Oblastní nemocnici Kladno. Nebudou použity žádné invazivní techniky. Osobní údaje získané z šetření nebudou zveřejněny.

Informovaný souhlas (přiložen)

V Praze dne 07. 02. 2011

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.
Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.
Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 054/2011
dne: 9.2.2011

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko školy

UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
sekretariát děkana
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

podpis předsedy EK

Příloha č. 2

Informovaný souhlas

V souladu se Zákonem o péči a zdraví lidu (§ 23 odst. 2 zákona č.20/1966 Sb.) a Úmluvou o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, Vás žádám o souhlas k vyšetření a následné terapii. Dále Vás žádám o souhlas k nahlížení do Vaší dokumentace osobou získávající způsobilost k výkonu zdravotnického povolání v rámci praktické výuky a s uveřejněním výsledků terapie v rámci bakalářské práce na FTVS UK. Osobní data v této studii nebudou uvedena.

Dnešního dne jsem byl odborným pracovníkem poučen o plánovaném vyšetření a následné terapii. Prohlašuji a svým dále uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že odborný pracovník, který mi poskytl poučení, mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu, a měl jsem možnost klást mu otázky, na které mi řádně odpověděl.

Prohlašuji, že jsem shora uvedenému poučení plně porozuměl a výslovně souhlasím s provedením vyšetření a následnou terapií.

Souhlasím s nahlížením níže jmenované osoby do mé dokumentace a s uveřejněním výsledků terapie v rámci studie.

Datum:

.....

Osoba, která provedla poučení:

.....

Podpis osoby, která provedla poučení:

.....

Vlastnoruční podpis pacienta:

.....

Příloha č. 3

Cvičení pro doma (dle R. McKenziho) [17]

CVIK 1: vyvěšování ramene („kyvadlo“)

- Výchozí poloha: zaujmout polohu v mírném předklonu, nebolestivou rukou se opřít o stůl nebo židli
- Provedení: bolestivá končetina volně svěšena dolů, pomalými kývavými pohyby s paží dopředu a dozadu v nebolestivém rozsahu pohybu uvolňujeme celou paži a pletenec (malou zátěží v ruce – malá PET láhev s vodou, drobná činka, lze zvýšit trakci a intenzitu cvičení)
- Frekvence: 10x opakování/série, 6-8x denně

CVIK 2: zapažení vstojе

- Výchozí poloha: vzpřímený stoj, hlava a ramena tažena mírně vzad
- Provedení: zapažit bolestivé rameno dozadu směrem za záda, nebolestivou rukou pomalu táhnout zapaženou paži pro dosažení většího rozsahu, pokud je rozsah větší, lze cvičit pomocí tyče – oběma rukama svíráme tyč na koncích, nebolestivá končetina tlačí tyč opřenou o bok směrem dozadu a tím zvětšuje rozsah, cvičit do pocitu mírného napětí, v krajní poloze setrvat několik sekund
- Frekvence: 10x opakování/série, 6-8x denně

CVIK 3: vnitřní rotace ramene vstojе

- Výchozí poloha: vzpřímený stoj, hlava a ramena tažena mírně vzad
- Provedení: dosáhnout rukou bolestivého ramene za záda, poté nebolestivou rukou tlačit druhou paži směrem vzhůru, opět lze využít pomůcku tyč, případně ručník – uchopit oba konce za zády, bolavá ruka vespod, druhá seshora, tahem za tyč/ručník zvyšujeme rozsah, cvičit do pocitu mírného napětí, v krajní poloze setrvat několik sekund
- Frekvence: 10x opakování/série, 6-8x denně

CVIK 4: vzpažení vleže

- Výchozí poloha: leh na zádech

- Provedení: sepnout ruce a pomalu je zvednout nad hlavu s pomocí nebolestivé ruky, která dopomáhá druhé končetině zvýšit rozsah, cvičit do pocitu mírného napětí, v krajní poloze setrvat několik sekund
- Frekvence: 10x opakování/série, 6-8x denně

CVIK 5: vzpažení vstoje

- Výchozí poloha: vzpřímený stoj čelem ke stěně (či rámu dveří), hlava a ramena tažena mírně vzad
- Provedení: mezi bolavou ruku a stěnu/rám dveří vložit kus látky, poté pomalu sunout tuto ruku po stěně nahoru do vzpažení, cvičit do pocitu mírného napětí, v krajní poloze setrvat několik sekund
- Frekvence: 10x opakování/série, 6-8x denně

CVIK 6: posilování ramene – izometrická abdukce vstoje

- Výchozí poloha: vzpřímený stoj bolestivou stranou blízko zdi, hlava a ramena tažena mírně vzad, chodidla na šířku pánve
- Provedení: pomalu tlačit vnější stranou bolavé ruky proti stěně, cvičit do pocitu mírného napětí (v této poloze nedovolit další pohyb paže či těla), v krajní poloze setrvat několik sekund
- Frekvence: 10x opakování/série, 6-8x denně

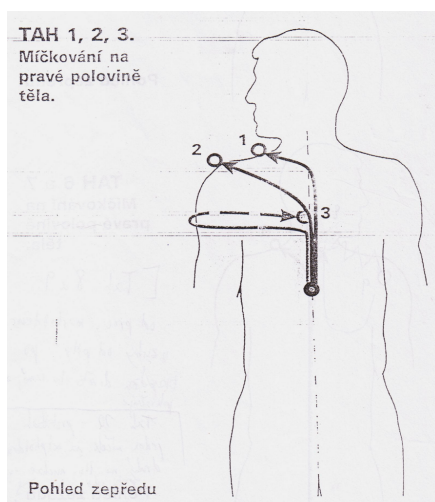
Příloha č. 4

Vybrané tahy z hrudní sestavy dle Jebavé (převzato z publikace Míčkování) [10]

TAH 1. Na spodním konci hrudní kosti vytvoříme přitisknutím míčku kožní řasu. Míček koulíme vzhůru podél hrudní kosti a dále napravo podél kosti klíční. Tah končíme v polovině horního trapézového svalu. Celý tah provádíme 3x.

TAH 2. Opět koulíme míček od konce hrudní kosti směrem vzhůru, asi do jejich dvou třetin, pak odbočíme šikmo přes prsní svaly na rameno. (celé provádíme 3x)

TAH 3. Postupujeme jako u hmatu č. 2, vzhůru podél hrudní kosti do jejich dvou třetin. Odbočíme k podpažní jamce. Pod hlavici pažní kosti, horizontálně přes lopatku až k jejímu vnitřnímu okraji a míček přitiskneme k páteři. (celé 3x)



Obr. č. 9 – Příloha č. 4, Vybrané tahy z hrudní sestavy dle Jebavé: Směr tahů [10]

Legenda:

1 – TAH 1

2 – TAH 2

3 – TAH 3

Příloha č. 5

Reflexní masáž sestava pro HK [2]

- Masáž m. deltoideus
- Masáž axilárního okraje m. pectoralis major
- Masáž axilárního okraje m. latissimus dorsi
- Masáž m. triceps brachii
- Masáž radiálního okraje předloktí – v pronačním a středním postavení

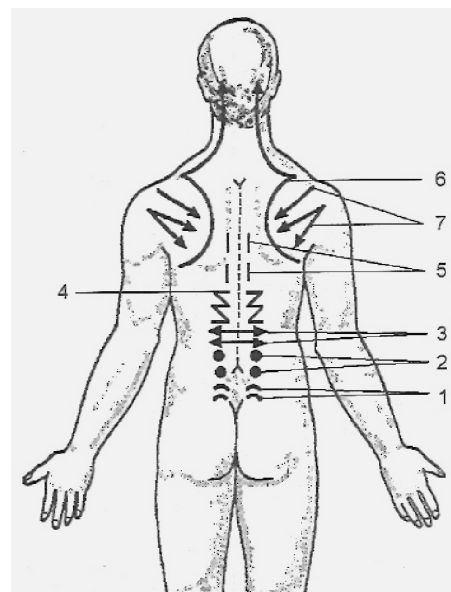
Reflexní masáž: Sestava zádová [2]

- Diagnostický hmat
- Kiblerova řasa
- Přísuvná spirála
- Mezitrnový hmat
- Pilový hmat
- Posuvné chvění
- Přerušovaný tah vidličkou
- Masáž okrajů lopatky a zadní plochy trapézového svalu
- Masáž subscapulární masáž infraspinatu
- Masáž supraspinatu
- Plošná vibrace zad

Obr. č. 10 – Příloha č. 5, Reflexní masáž: Sestava zádová [2]

Legenda:

- 1 – Přísuvná spirála
- 2 – Mezitrnový hmat
- 3 – Pilový hmat
- 4 – Posuvné chvění
- 5 – Přerušovaný tah vidličkou
- 6 – Masáž okrajů lopatky a zadní plochy trapézového svalu
- 7 – Masáž m. infraspinatus a m. supraspinatus



Příloha č. 6

Cviky na korekci flexe krku a protažení krční páteře (dle Kabelékové, Vávrové): [11]

CVIK 1:

- Výchozí poloha – vzpřímený sed na židli, nadloktí svisle, ruce volně v klíně. Ramena rozložit široce po stranách hrudníku a stáhnout dolů
- Srovnat hlavu do prodloužení osy trupu, vytlačit ji temenem do výšky a „přes výšku“ postupně předklonit hlavu a krk, v konečné poloze setrvat (10-15 sekund) a přitom volně dýchat
- V pomalém tempu, 10-15 opakování, 3x denně

CVIK 2:

- Výchozí poloha – vzpřímený sed na židli, nadloktí svisle, ruce volně v klíně. Ramena rozložit široce po stranách hrudníku a stáhnout dolů
- Srovnat hlavu do prodloužení osy trupu, vytlačit ji temenem do výšky a „přes výšku“ čistý úklon hlavy krku na stranu, v konečné poloze setrvat (10-15 sekund) a přitom volně dýchat
- V pomalém tempu, 10-15 opakování, 3x denně

CVIK 3:

- Výchozí poloha – vzpřímený sed na židli, nadloktí svisle, ruce volně v klíně. Ramena rozložit široce po stranách hrudníku a stáhnout dolů
- Srovnat hlavu do prodloužení osy trupu, vytlačit ji temenem do výšky a pak „přes výšku“ postupně provést předklon, v předklonu úklon a nakonec přidat otočení hlavy a krku do strany (brada směřuje do středu jedné z klíčních kostí), v konečné poloze setrvat (10-15 sekund) a přitom volně dýchat
- V pomalém tempu, 10-15 opakování, 3x denně